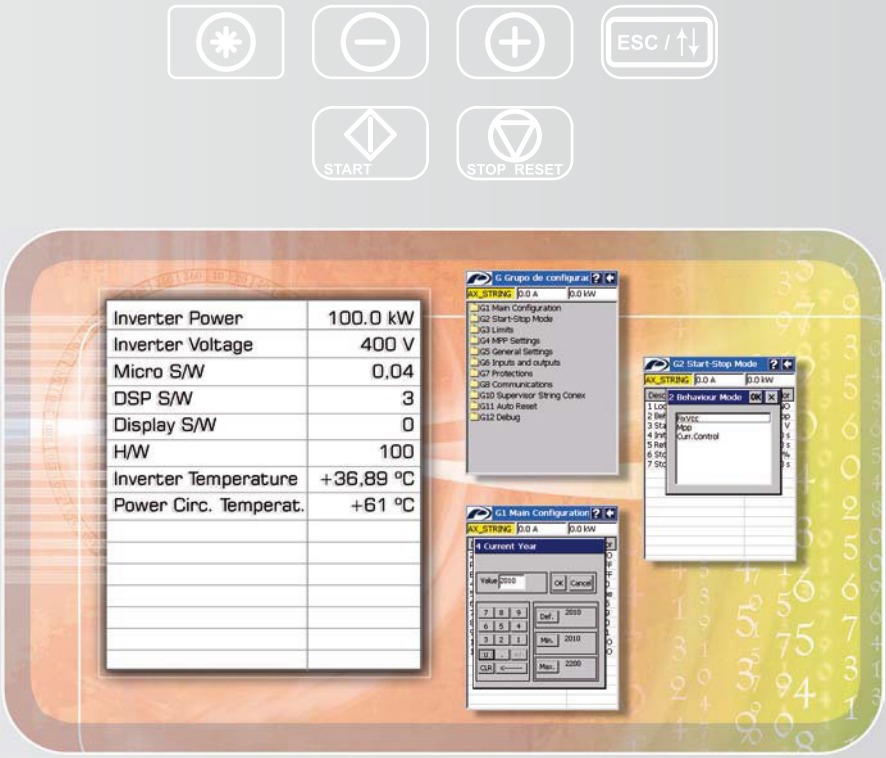
Freesun®
SOLAR INVERTER



SolarWechselrichter

Programmier- und Software Anleitung

POWER ELECTRONICS®

Solar Wechselrichter

Programmier- und Software Anleitung

HE_B1.1.0

Stand: März 2014

FSMTSW03HA Rev. H

SICHERHEITSSYMBOLE

Die Sicherheitsanweisungen zur Vermeidung von Unfällen und der Entstehung von Gefahren sind stets einzuhalten.

WARNUNG	Dieses Symbol weist darauf hin, dass ein unsachgemäßer Betrieb zu schweren Körperschäden oder tödlichen Verletzungen führen kann.
VORSICHT	Weist darauf hin, dass unter bestimmten Umständen die Gefahr eines Stromschlags besteht. Besondere Vorsicht ist geboten, da hier eine gefährliche Spannung anliegen kann. Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden
	Weist darauf hin, dass unter bestimmten Umständen Gefahren bestehen. Hinweise sind zu lesen und den Anweisungen Folge zu leisten.
	Weist darauf hin, dass unter bestimmten Umständen die Gefahr eines Stromschlags besteht. Besondere Vorsicht ist geboten, da hier eine gefährliche Spannung anliegen kann.

D E U T S C H

Ausgabe März 2014

Diese Ausgabe kann technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler enthalten. Die hier aufgeführten Informationen werden in Form von neueren Ausgaben dieses Dokumentes regelmäßig angepasst und aktualisiert. Um die aktuellsten Informationen zu diesem Produkt abzurufen, besuchen Sie unsere Website www.power-electronics.com, über die Sie die neueste Version dieses Handbuchs herunterladen können.

Überarbeitungen

Datum	Überarbeitungen	Beschreibung
20.06.2011	A	Erste Ausgabe
22.08.2011	B	Softwareaktualisierung 1007
30.03.2012	C	Softwareaktualisierung R1.0_BDEW und Kühlungssystem
28.11.2012	D	Softwareaktualisierung R1.1_Umschaltung & Multispannungs-einstellungen für Modulbaugrößen
14.03.2013	E	Softwareaktualisierung HE_R2.0_UL und CEI-0.16
24.10.2013	F	Softwareaktualisierung HE_A1.0.7_ROM
15.11.2013	G	Softwareaktualisierung HE_A1.0.8_UL Regulation
11.03.2014	H	Softwareaktualisierung HE_B1.1.0_WR Model & 14 Module & Heizung

Die Ausstattungen und die technische Dokumentation werden regelmäßig aktualisiert. Power Electronics behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs ohne vorhergehende Ankündigung insgesamt oder auszugsweise zu verändern.

INDEX

SICHERHEITSANWEISUNGEN **7**

1. ANZEIGE- UND EINGABEGERÄTE **11**
1.1. Beschreibung alphanumerisches Display 11
1.2. Beschreibung grafisches Display 14
1.3. Betrieb des grafischen Displays 16

2. STATUSMELDUNGEN **21**
2.1. Statusmeldungen 21
2.2. Warnungen 22

3. ÜBERWACHUNGS- UND STATUSPARAMETER **23**
3.1. Gruppe SV.1 – Anzeige Netzeinspeisung 23
3.2. Gruppe SV.2 – Anzeige Photovoltaik 24
3.3. Gruppe SV.3 – Anzeige Inverter 24
3.4. Gruppe SV.4 – Anzeige Externe Signale 25
3.5. Gruppe SV.5 – Zähler 26
3.6. Gruppe SV.6 – Fehlerspeicher 27
3.7. Gruppe SV.7 – Speicher Warnungen 30
3.8. Gruppe SV.8 – Status Anzeige 31
3.9. Gruppe SV.12 – Interne Fehlersuche 31
3.10. Gruppe SV.15 – SI Visualization Menu 32

4. ANZEIGE STRING SUPERVISOR **46**

5. BESCHREIBUNG DER PARAMETER **47**
5.1. Gruppe 1 – G1: Hauptmenü 47
5.2. Gruppe 2 – G2: Start-Stop Modus 49
5.3. Gruppe 3 – G3: Grenzen 51
5.4. Gruppe 4 – G4: MPP Einstellungen 58
5.5. Gruppe 5 – G5: Allgemeine Einstellungen 59
5.6. Gruppe 6 – G6: EIN- und AUSGÄNGE 60
5.7. Gruppe 7 – G7: Schutzfunktionen 64
5.8. Gruppe 8 – G8: Kommunikation 69
5.9. Gruppe 10 – G10: Supervisor String Conex 74
5.10. Gruppe 11 – G11: Auto Reset 77
5.11. Gruppe 12 – G12: Kalibrierung 79
5.12. Gruppe 13 – G13: System Bus 82
5.13. Gruppe 14 – G14: Commissioning 83
5.14. Gruppe 15 – G15: Module Activation Group 84
5.15. Gruppe 16 – G16: Power Injection Factor 85
5.16. Gruppe 20 – G20: Synchronizatoin 86

6. INBETRIEBNAHMEEMPFEHLUNGEN **88**
6.1. Anschlussbeschreibung 88
6.2. Vor dem Zuschalten der Versorgungsspannung 89
6.3. Sanftstart 90
6.4. Spannungsverlust und Fehler im Lichtwellenleiter 90
6.5. Umschaltung 91
6.6. Modul außer Betrieb 91

7. MODBUS KOMMUNIKATION **92**
7.1. Unterstützte Modbus-Funktionen 92
7.2. Modbus-Funktion Nº3 92
7.3. Modbus-Funktion Nº16 93
7.4. Adressierungsart 93
7.5. Fernzugriff 94
7.6. Modbus-Adressen im Überblick 94
7.7. Programmierungsparameter 95
7.8. Visualisierungsparameter 112
7.9. String Monitoring 124

8. FEHLERMELDUNGEN **130**
8.1. Fehlerbeschreibung und -Maßnahmen 131

D E U T S C H

SICHERHEITSANWEISUNGEN

WICHTIG!

- Für eine optimale Leistung und einen sicheren Betrieb des Wechselrichters, gilt es dieses Handbuch vor dem Gebrauch sorgfältig zu lesen.
- Für einen sachgemäßen Gebrauch der FREESUN HE Wechselrichter, sind alle Anweisungen aus dem Hardware- und Installationshandbuch hinsichtlich Transport, Installation, Stromanschluss und zur Inbetriebnahme zu befolgen.
- Power Electronics haftet keinesfalls für Schäden im Zusammenhang mit einem unsachgemäßen Betrieb der Anlage.
- Die Informationen aus dem Installationshandbuch sind bei der Installation des Wechselrichters zu befolgen

WARNUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Soweit bei Ihrem Gerät der positive oder negative Pol der Photovoltaikanlage geerdet ist, sind die folgenden Anweisungen zu befolgen:
Die einzige Stelle in der Anlage, an welcher der positive oder negative Pol geerdet sein darf, ist am Wechselrichter selbst (über den 4-poligen Leistungsschalter, der zu diesem Zweck installiert ist). Bitte beachten Sie, dass der zusätzliche Schutz, der über diesen Leistungsschalter ermöglicht wird, bei einer anderen Erdungsposition (in den Solarmodulen, im String Supervisor etc...) NICHT gegeben ist.

Dementsprechend wird die regelmäßige Kontrolle der Isolierung zwischen dem Pol, der geerdet wird, und der Erde empfohlen. So können Erdungsfehler an anderen Stellen der Installation erkannt werden. Dies verhindert gleichzeitig, dass der Leistungsschalter wegen etwaiger unkontrollierter Erdschlüsse einen unzureichenden Schutz bietet.

In diesem Handbuch sind die Sicherheitshinweise wie folgt unterteilt

WARNUNG

Die Abdeckung nicht entfernen, solange Strom anliegt oder die Anlage betrieben wird.
Andernfalls Gefahr von Stromschlägen.

Den Solarwechselrichter nicht bei geöffneter Fronttür betreiben.
Andernfalls besteht wegen der Hochspannungsanschlusspunkte die Gefahr eines Stromschlags.

Die Abdeckung nur für routinemäßige Kontrollen oder zum Herstellen von Verbindungen und nur dann abnehmen, wenn kein Strom anliegt. Andernfalls kann es zu einem Kontakt mit stromführenden Komponenten und somit zu einem Stromschlag kommen.

Die Schalter nur mit trockenen Händen betätigen.
Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Keine Kabel verwenden, bei denen die Isolierung nicht intakt ist.
Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Die Kabel keinen Reibwirkungen, keiner übermäßigen Dehnung und keinen schweren Lasten aussetzen und nicht quetschen.
Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.

D E U T S C H

VORSICHT

Den Wechselrichter auf einer nicht brennbaren Oberfläche installieren. Keine brennbaren Materialien in der unmittelbaren Umgebung aufstellen.
Andernfalls besteht Brandgefahr.

Bei Beschädigung des Solarwechselrichters das Gerät abschalten.
Andernfalls besteht die Gefahr weiterer Schäden oder eines Brandes.

Auch nach der Abschaltung bleibt der Wechselrichter noch einige Minuten lang heiß. Das Berühren der heißen Flächen kann zu Verbrennungen führen.

Beschädigte Wechselrichter oder Wechselrichter, bei denen trotz erfolgter Installation Komponenten fehlen, nicht einschalten.
Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Papier, Späne, Staub, Metallsplitter oder andere Fremdkörper dürfen nicht in den Wechselrichter gelangen. Andernfalls besteht Brand- oder Verletzungsgefahr.

WARNUNGEN

ABNAHME

- Ihr Freesun wurde werkseitig sorgfältig überprüft und verpackt.
- Melden Sie Transportschäden bitte innerhalb von 24 h dem Spediteur und POWER ELECTRONICS unter 902 40 20 70 (international: +34 96 136 65 57) oder Ihrem nächsten Händler.

AUSPACKEN

- Bitten überprüfen Sie, ob die Seriennummer des Solarwechselrichters auf der Verpackung, dem Lieferschein und dem Gerät selbst identisch ist.
- Jeder Solarwechselrichter wird mit einem technischen Handbuch ausgeliefert.

RECYCLING

- Die Verpackungsmaterialien sind dem Recycling zuzuführen. Zu diesem Zweck sind die verschiedenen Materialien zu trennen (Kunststoff, Papier, Karton, Holz, ...) und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Abfälle von elektrischen oder elektronischen Geräten sind separat zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen.

VORSICHT

SICHERHEIT

- Vor dem Betrieb des Solarwechselrichters ist dieses Handbuch sorgfältig zu lesen, um das Gerät mit seinen Funktionen in vollem Umfang zu verstehen. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an: POWER ELECTRONICS (902 40 20 70 / +34 96 136 65 57) oder Ihren nächsten Händler.
- Bei Arbeiten am Gerät, das an das Stromnetz angeschlossen und bei dem die Frontabdeckung offen ist, eine Schutzbrille tragen.
- Den Solarwechselrichter sorgfältig behandeln und dessen Eigengewicht beachten.
- Das Gerät gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen installieren.
- Es dürfen keine schweren Gegenstände auf den Wechselrichter gestellt werden.
- Die korrekte Montagerichtung ist sicherzustellen.
- Den Wechselrichter nicht fallen lassen und keinen starken mechanischen Beanspruchungen aussetzen.
- Die Wechselrichter der Serie Freesun enthalten gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindliche Leiterplatten. Die Sicherheitsvorgaben zur Statik beim Hantieren mit den Leiterplatten einhalten.
- Wechselrichter entsprechend den Vorgaben aus dem Kapitel *Technische Daten* installieren.
- Abgesehen von der FREESUN-Steuerung weist das Gerät keine Steuerkomponenten auf. Die Schranktüren dürfen nur für die Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung oder für die Abfrage von Daten oder zum Setzen von Parametern geöffnet werden.
- Das Gerät ist mit verschiedenen Lüftern ausgestattet. Um Arbeiten an den Lüftern auszuführen, muss die Anlage entsprechend den Beschreibungen aus dem einschlägigen Kapitel abgeschaltet werden. Dieses Verfahren sollte für sämtliche Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen ausgeführt werden.
- Die Lüfter und das Stromaggregat sorgen für eine nicht unerhebliche Geräuschbildung. Zudem kann ein Fehler in der Anlage zu einer ausgesprochen starken Geräuschbildung führen. Wir empfehlen bei längerem Aufenthalt in Gerätenähe einen Gehörschutz anzulegen.
- Unmittelbar nach dem Abschalten des Gerätes können bestimmte Komponenten in Abhängigkeit der Betriebsbedingungen sehr heiß sein (wie z. B. Sicherungen, der Trafokern, der Sinusfilter, die Kühlkörper etc.). Wir empfehlen bei Arbeiten am Wechselrichter Sicherheitshandschuhe zu tragen.

TESTBETRIEB

- Vor dem Betrieb des Wechselrichters sämtliche Parameter prüfen.
- Die Spannungen und Ströme für die einzelnen Anschlüsse müssen den Spezifikationen aus diesem Handbuch entsprechen. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM BETRIEB

- Den Wechselrichter in keiner Form baulich verändern.
- Vor dem Programmieren oder dem Betrieb der Geräte der Freesun-Serie sämtliche Parameter auf die werkseitigen Einstellungen zurücksetzen.

WER DARF DIE VORLIEGENDEN ANWEISUNGEN IN DIE PRAXIS UMSETZEN?

- Nur ausgebildete Techniker, die vom zuständigen Stromversorger entsprechend zugelassen sind, dürfen die Wechselrichter installieren und in Betrieb setzen. In den vorliegenden Anweisungen wird davon ausgegangen, dass Sie als Monteur mit der Installation von elektrischen Anlagen sowie den einschlägigen Normen und Vorschriften vertraut sind.

VORSICHT

SPEZIFISCHE GEFAHREN VON PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Photovoltaikanlagen weisen besondere Eigenschaften auf, die wiederum zu spezifischen Gefahren führen können:

- Am Wechselrichter ist eine aktive Spannungsquelle angeschlossen. Dies bedeutet, dass unabhängig von der Betriebsart des Wechselrichters eine Spannung über den Photovoltaikgenerator bzw. den FREESUN-Wechselrichter anliegen kann. Dies ist besonders dann zu beachten, wenn einzelne Teile des Systems abgeklemmt werden sollen.
- Es liegen sehr hohe DC-Spannungen an (ohne Nulldurchgang), was im Falle eines Fehlers oder eines unsachgemäßen Einsatzes der Sicherungen oder Stecker zu Überschlägen führen kann.
- Der Kurzschlussstrom des Photovoltaikgenerators ist nur geringfügig höher als der maximale Betriebsstrom und hängt zudem von der Sonneneinstrahlung ab.
- Ein weit verzweigtes Solarzellen-Array kann im Fehlerfall (z. B. Kurzschluss) schwer abschaltbar sein. Wir empfehlen den zusätzlichen Einsatz von externen DC-Leistungsschaltern, um den Wechselrichter vom DC-Anschlusskabel abzutrennen. Die String
- Power Electronics benötigt Informationen zur Art der Netzeinspeisung.
- Das Gerät ist AC- und DC-seitig mit Kondensatoren ausgestattet. Die Entladezeit dieser Kondensatoren geht über eine Minute hinaus. Dementsprechend muss vor Arbeiten oder Wartungsmaßnahmen am Gerät mindestens eine Minute abgewartet werden.

1. ANZEIGE- UND EINGABEGERÄTE

1.1. Beschreibung alphanumerisches Display

Das Bedienfeld des Freesun HE ist ein abnehmbares Display zur Installation im Schaltschrank gem. Abbildung. Im Display sind drei Leuchtdioden integriert, die den Funktionsstatus des Wechselrichters anzeigen, ein LCD- Bildschirm mit 4 Zeilen mit je 16 Zeichen sowie die Folientastatur zur Bedienung und Parametereinstellung.

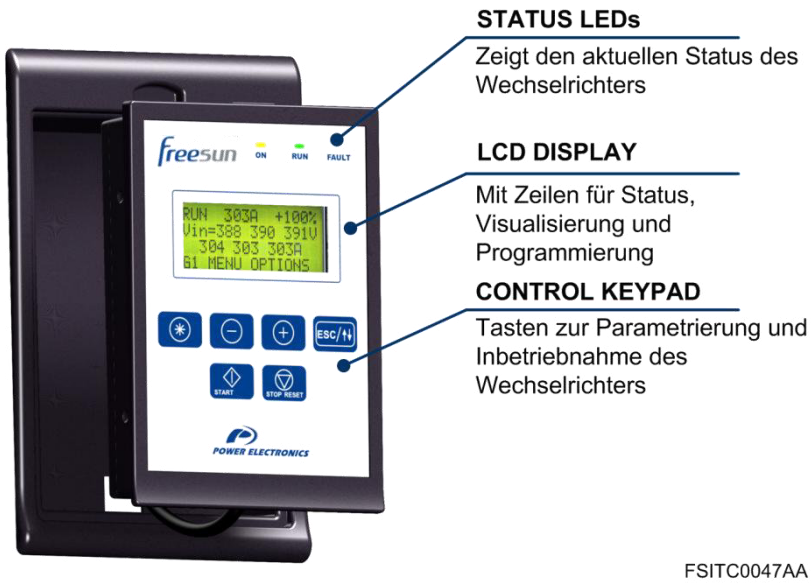


Abbildung 1.1 Abnehmbares Bedienfeld

1.1.1. LED Statusanzeige

Die LEDs zeigen auf simple Art fortwährend an, ob der FREESUN HE gespeist wird, produziert oder ein Fehler vorliegt.

LED	FARBE	FUNKTION
ON	Gelb	Eingeschaltet zeigt sie an, dass das Gerät gespeist wird.
RUN	Grün	Eingeschaltet zeigt sie an, dass das Gerät den Strom für den optimalen MPP (Maximum Power Point) ausgibt.
FAULT	Rot	Blinkend zeigt sie an, dass ein Fehler zum Abschalten führte.

Abbildung 1.2 Display Status

1.1.2. Alphanumerisches LCD Display

The Freesun HE Display verfügt über einen LCD- Bildschirm mit 4 Zeilen und 16 Zeichen pro Zeile (16x4).Jede dieser Reihen hat verschiedene Funktionen.

Statuszeile: Erste Zeile. Sie ist immer sichtbar und zeigt den Status des Freesun HE (RUN, STP, etc…). Sie zeigt zusätzlich den Ausgangsstrom und Leistung in %. Sie ist nicht durch den Benutzer konfigurierbar.

Visualisierungszeile 1: Zweite Zeile. Sie ist immer sichtbar und ermöglicht die Auswahl der Variablen der Monitoranzeigen und ist für den Benutzer konfigurierbar

Visualisierungszeile 2: Dritte Zeile. Sie ist immer sichtbar und erlaubt die Auswahl der Variablen der Monitoranzeigen und ist für den Benutzer konfigurierbar

Programmierzeile: Vierte Zeile. Sie dient zur Ansicht und zur Eingabe der verschiedenen Freesun HE Parameter.

Abbildung 1.3 Display Zeilen

1.1.3. Funktionstasten

Die Funktionstasten haben verschiedene Aufgaben und können einzeln oder kombiniert betätigt werden:

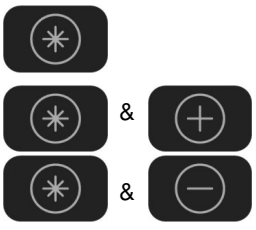
Die Stern-Taste ermöglicht den Zugriff zu den einzelnen Parametergruppen und deren Untermenus. Bei Parametergruppen ohne Untermenus erfolgt der direkte Zugriff auf die einzelnen Parameter.

Änderung von Parametern mit numerischen Werten :

Gleichzeitig gedrückt erhöht sich der Wert.

Gleichzeitig gedrückt nimmt der Wert ab.

Änderung der Parameter mit unterschiedlichen Modi:



Durch Drücken der Stern-Taste erscheint eine Kurzbeschreibung des gewählten Modus.

Gleichzeitig gedrückt ist es möglich, die verschiedenen Modi in aufsteigender oder absteigender Anordnung auszuwählen.

Die “+” Taste ermöglicht Das Navigieren durch die einzelnen Parametergruppen bzw. deren Untermenus. Zusammen mit der “Stern”-Taste werden die einzelnen Parameterwerte erhöht.

Die “-” Taste ermöglicht Das Navigieren durch die einzelnen Parametergruppen bzw. deren Untermenus. Zusammen mit der “Stern”-Taste werden die einzelnen Parameterwerte gesenkt.

Wird die Taste “ESC” ca. 2s gedrückt, so wechselt die Displayanzeige zwischen den Monitorzeilen und der Programmierzeile. Bei kurzem Tastendruck wird zum letzten gewählten Menüpunkt gewechselt.

Durch Drücken der “Start”-Taste wird der Freesun HE, bei aktivierter Bedienfeldsteuerung, gestartet (Abhängig von Wechselrichterkonfiguration).

Durch Betätigen der Taste “Stop/Reset” wird der Freesun HE, bei aktivierter Bedienfeldsteuerung, angehalten. Bei Bedarf kann der Wechselrichter nach Fehlabschaltung mit dieser Taste zurückgesetzt werden.

Die folgende Abbildung zeigt ein Programmierungsbeispiel, bei dem die Funktionsweise nochmals erklärt wird:

.

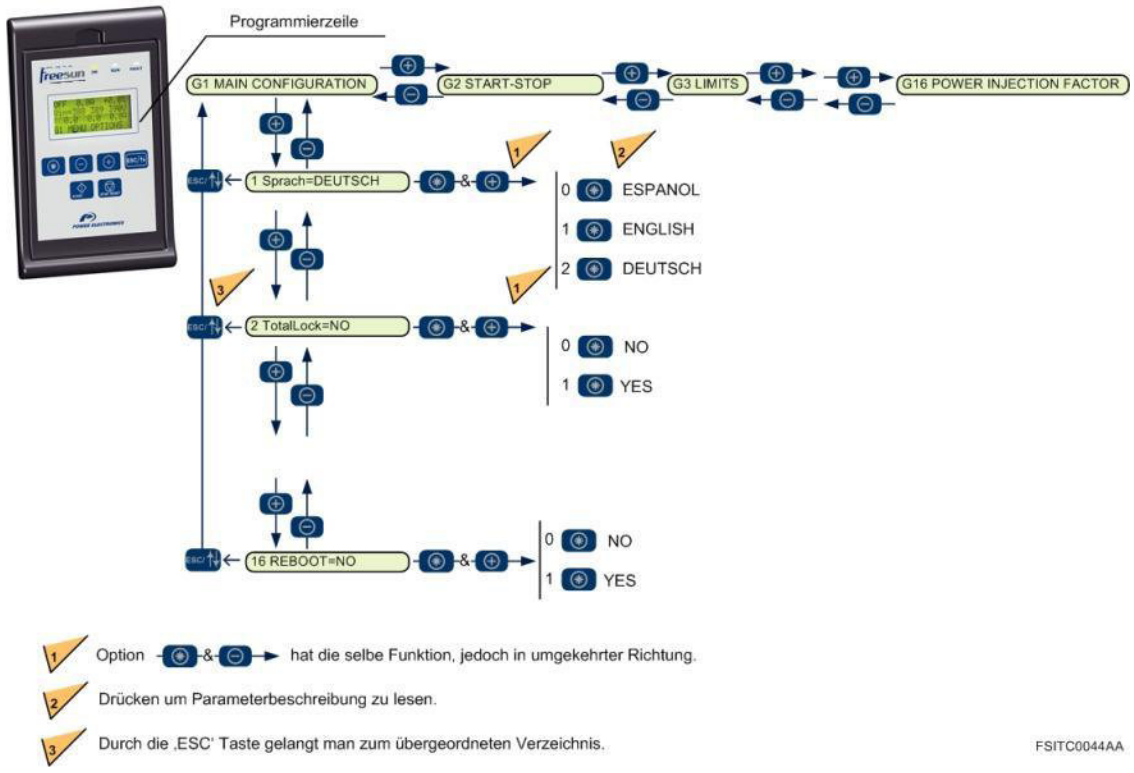


Abbildung 1.4 Programmierbeispiel

D E U T S C H

1.2. Beschreibung grafisches Display

Das berührungsempfindliche grafische Display bietet eine intuitive Bedienung und übersichtliche Darstellung von Informationen. Es besitzt eine einfache Navigation durch die Parameter und ermöglich eine Speicherung einer Vielzahl von kundenspezifischen Konfigurationen inklusive der neuen String Supervisor 16/24/32.

Einige der besonderen Eigenschaften des grafischen Displays sind:

- TFT-LCD Touch Anzeige 3,5 Zoll und 240x320 Pixel
- Kundenspezifische Anzeige
- GSM und GPRS Kommunikation (SMS-Service)
- Integriertes Hilfesystem
- Fehlerspeicher (Logs)
- Mehrsprachig

Abbildung 1.5 Grafisches Display

Es gibt 3 Status LED-Anzeigen auf dem Display. Sie zeigen den Betriebszustand des Wechselrichters an. Zusätzlich gibt es einen 3.5 Zoll Bildschirm und zwei Tasten zum Starten und Anhalten, bzw. Zurücksetzen des Wechselrichters über das Bedienfeld.

Zusätzlich befindet sich ein Stift zur Bedienung des berührungsempfindlichen Bildschirms in der oberen rechten Ecke hinter dem Rahmen des Displays. Er wird zur Bedienung der Wechselrichter Parameter eingesetzt. Dies wird möglich durch einfaches Berühren der Displayoberfläche.

1.2.1. LEDs für die Statusanzeige

Diese LED-Anzeigen bieten eine einfache Möglichkeit, den Betriebszustand des FREESUN zu erkennen. Somit kann der Benutzer fortwährend überprüfen, ob der Wechselrichter gespeist wird, ob die Eingangsspannung innerhalb der Spezifikation liegt und ob der Wechselrichter produziert oder im Fehler steht.

- **LED ON**: Gelb. Ist der Wechselrichter eingeschaltet und die DC-Bus Spannung innerhalb der Spezifikation, so leuchtet diese LED konstant. Blinken zeigt an, dass der Zwischenkreis unter $400V_{DC}$ gesunken ist.

- **LED RUN**: Grün. Langsames Blinken signalisiert die Synchronisation mit dem Netz. Schnelles Blinken signalisiert, dass die Synchronisation abgeschlossen ist. Konstantes Leuchten bedeutet, dass der FREESUN den Strom regelt, um die max. PV-Leistung (MPP) zu erzielen.

- **LED FAULT**: Rot. Konstantes Leuchten bedeutet Fehler. Blinkt die LED, so ist das Netz außerhalb der Spezifikation.

Abbildung 1.6 LED Statusanzeigen

1.2.2. Bedienfeldtasten

Es gibt zwei Tasten mit folgenden Funktionen:

Zum Starten des Wechselrichters, wenn die Ansteuerung auf Lokale Steuerung gesetzt wurde.

Zum Anhalten des Wechselrichters über das Bedienfeld, wenn die Ansteuerung auf Lokale Steuerung gesetzt wurde. Im Fehlerfall kann diese Taste auch zu Zurücksetzen des Wechselrichters verwendet werden.

1.2.3. Arbeiten mit dem Stift

Der Stift (oben rechts am Displayrahmen) dient ausschließlich der Bedienung des Displays. Folgende Funktionen sind möglich:

- **Tippen:** Ein leichter und schneller Druck auf dem LCD-Bildschirm. Wird für viele Interaktionen mit dem grafischen Display (von nun an **GUI**) gebraucht: Auswahl von Menüpunkten, Eingabe von Parametern, etc. …

▪ **Tippen und Halten:** Tippen und Halten des Stiftes für mehr als 2 Sekunden, Wird hauptsächlich benötigt, um zwischen den Menüs zu wechseln.

▪ **Gleiten:** Durch Streichen des Stiftes über die Bildschirmoberfläche, entlang der Bildlaufleisten, kann auf der Seite hoch oder runter manövriert werden.

1.3. Betrieb des grafischen Displays

1.3.1. Hauptanzeige

Der Bildschirm mit der Hauptanzeige ist das wichtigste Anzeigeelement der grafischen Bedienoberfläche (GUI). Über diese Ansicht wird der Wechselrichter gesteuert und überwacht. Sie bildet den Start für den Verzweig in die restlichen Menüpunkte.

´Die Hauptanzeige besteht aus drei Bereichen: **Titelleiste, Statusleiste** und **Anzeigebereich**.

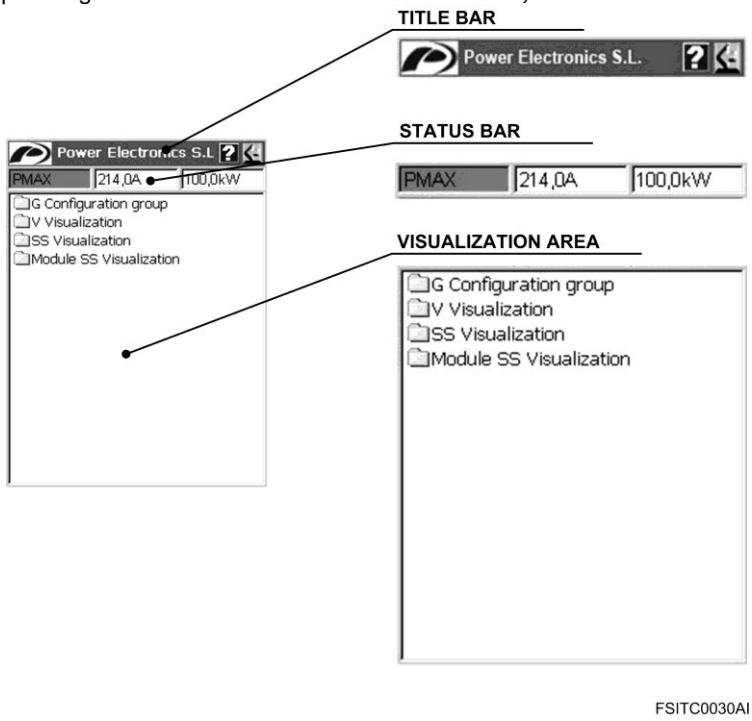


Abbildung 1.7 Hauptanzeige

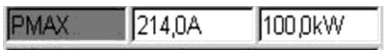
Titelleiste

In der Titelleiste befinden sich folgende Symbole und Funktionen für den Anwender:

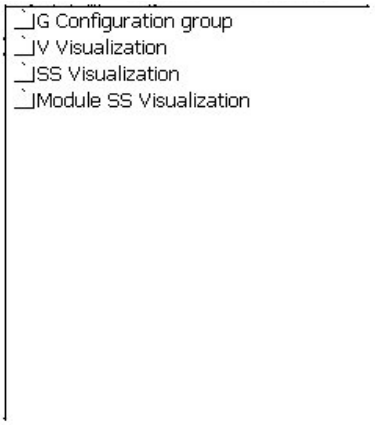
Detail	Beschreibung
	Bei antippen dieses Logos öffnet sich das „System-Menü“.
	Dieses Feld zeigt den Namen des gewählten Fensters an. Wird zum Beispiel ein Untermenü geöffnet, wird anschließend der Titel des geöffneten Menüs angezeigt.
	Durch Berühren dieses Feldes wird das Hilfe Menü gewählt.
	Ermöglicht die Rückkehr zur vorher gewählten Funktion.

Statusleiste

Zeigt die wichtigsten Betriebszustände des Wechselrichters.

Detail	Beschreibung
	Dieser Bereich besteht aus drei Feldern, von links nach rechts: ▪ Das erste Feld zeigt den Status des Wechselrichters an, zusätzlich werden Warnungen und Abschaltungen angezeigt. Weitere Informationen im Kapitel „Betriebs- und Fehlermeldungen“. ▪ Das zweite Feld zeigt den ins Netz gespeisten Strom in A an. ▪ Das dritte Feld zeigt die ins Netz gespeiste Leistung in kW an.

Anzeigebereich

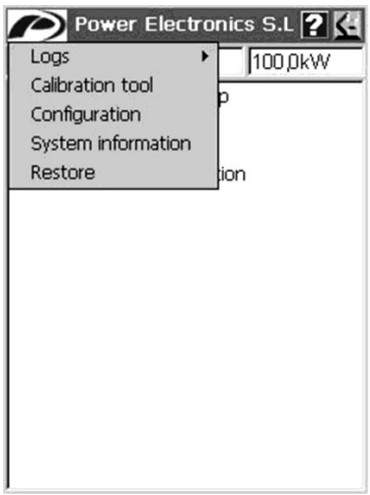
Detail	Beschreibung
	In diesem Bereich werden die einzelnen Menüs zur Konfiguration und Überwachung angezeigt. Zusätzlich können der Fehlerspeicher und das Hilfemenü aufgerufen und angezeigt werden.

D E U T S C H

1.3.2. Kontext-Menü

Ein Kontext-Menü ist eine Gruppe von Befehlen, welche in einer Spalte angeordnet sind, die auf Aufforderung eingeblendet wird. Es gibt nur ein Menü in dieser Anwendung:

Systemmenü: Allgemeine Konfiguration und Systemwerkzeuge des grafischen Displays können durch Antippen des „P“-Symbols angezeigt werden.



FSITC0031AI

Abbildung 1.8 Systemmenü

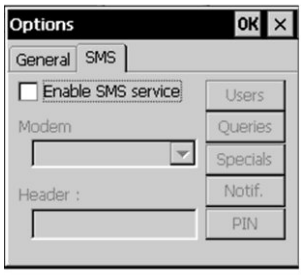
Logs:

Detail	Beschreibung
	Ansicht des Fehlerspeichers. Der Anwender hat in diesem Menü Zugriff auf den Fehlerspeicher des Wechselrichters. Es wird eine Dateiliste angezeigt. Jede dieser Dateien beinhaltet Informationen zur Fehlerabschaltung. Der Zugriff auf diese Dateien erfolgt durch Antippen der jeweiligen Datei. Weitere Informationen hierzu im Kapitel „Fehlermeldungen“.

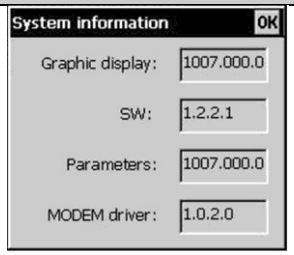
Touchscreen Ausrichten:

Detail	Beschreibung
	Kalibriert den berührungsempfindlichen LCD-Bildschirm. erkennt der Anwender, dass die Displayanzeige nicht richtig reagiert, kann mittels dieses Werkzeugs der Bildschirm ausgerichtet werden. Dazu wird das Kalibriermenü aufgerufen und der Mittelpunkt des angezeigten Kreuzes angetippt. Dieser Vorgang wird wiederholt, bis der Vorgang vom Programm beendet wird.

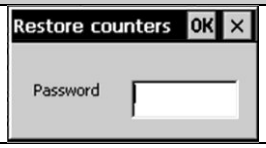
Konfiguration:

Detail	Beschreibung
   FSITC0032AI	Bestimmt die angezeigte Sprache und regelt die Einstellungen für das „SMS“ Menü. Zum Wechseln der Sprache wird das Konfigurationsmenü aufgerufen. Im Reiter „Allgemein“ wird über ein Kontextmenü die gewünschte Sprache gewählt. Das Display muss anschließend neu gestartet werden (vorsichtig das RJ45 Anschlusskabel abklemmen). Im Reiter „SMS“ wird der SMS-Service eingestellt. Wird dieser Service angewählt, so erscheinen die weiteren Menüpunkte zur Einstellung. Weitere Optionen werden zurzeit entwickelt und in künftigen Versionen implementiert.

Systeminformationen:

Detail	Beschreibung
 FSITC0033AI	Zeigt die Systeminformationen zur verwendeten Software. Für Softwareupdates kontaktieren Sie bitte Power Electronics.

Restore:

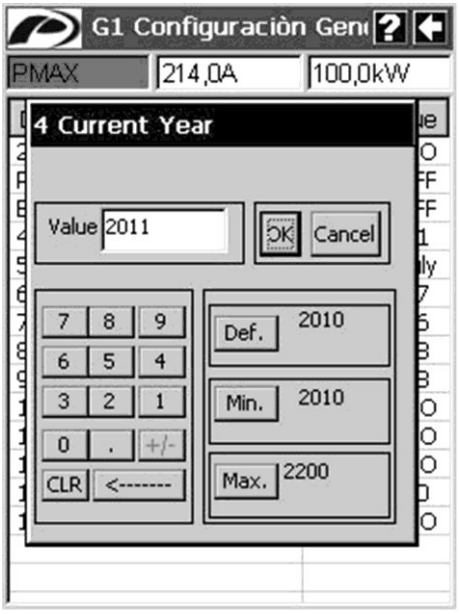
Detail	Beschreibung
	Setzt alle Zähler auf Werkseinstellung zurück. Der Zugriff auf diese Option ist nur durch technisches Servicepersonal möglich.

1.3.3. Virtuelle Tastatur

Die virtuelle Tastatur erscheint automatisch, wenn der Anwender eine Eingabe vornehmen will. Die Tastatur wird ausgeblendet, sobald der Anwender die Eingabe durch Antippen von „OK“ beendet hat oder in ein anderes Menu wechselt.

Jede Eingabe, die einen Text oder Wert erfordert, erfolgt über die virtuelle Tastatur.

Die Tastatur wird wie folgt auf dem Bildschirm abgebildet:



FSITC0035AI

Abbildung 1.9 Virtuelle Tastatur

Zusätzlich kann der Anwender zwischen Groß- und Kleinschreibung sowie anderen Symbolen durch Antippen der entsprechenden Taste wählen.
In den folgenden Abbildungen sind die verschiedenen Möglichkeiten und Varianten aufgezeigt

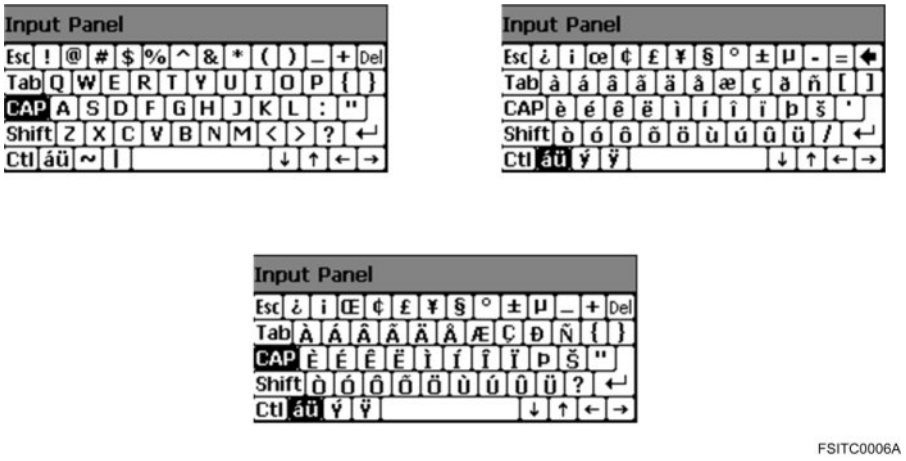


Abbildung 1.10 Unterschiedliche Tastaturanzeigen

2. STATUSMELDUNGEN

Die zweite Zeile im Display (siehe Abbildung 1.3) zeigt den Status des Wechselrichters an. In dieser Zeile wird links der Status (kombiniert mit evtl. Warnungen), in der Mitte der in das Netz eingespeiste Strom in Ampere und rechts die in das Netz eingespeiste Leistung angezeigt. Diese Zeile wird immer angezeigt und kann durch den Anwender nicht verändert werden.

2.1. Statusmeldungen

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name	Beschreibung
OFF OFF	Wechselrichter steht	Der Wechselrichter hat angehalten und erwartet einen Startbefehl. Dies geschieht entweder durch Drücken der Start-Taste auf dem Bedienfeld bei aktiver Bedienfeldsteuerung, oder mittels EIN/AUS Schalter wenn die Bedienfeldsteuerung ausgeschaltet wurde (siehe Gruppe „G2 Start-Stop Modus“).
WAITING WAIT	Wartet	Ein Startbefehl ist aktiv, aber die Startbedingungen werden nicht erfüllt.
PRE.SYNCHRO PRESY	Synchronisierung	Der Wechselrichter synchronisiert sich mit der Netzspannung.
END SYNCHRO ENDSY	Synchronisiert	Die Synchronisation mit der Netzspannung ist abgeschlossen und die Ausgangsspannung des Wechselrichters ist phasengleich mit der Netzspannung.
MPP MPP	MPP-Modus ist aktiv	Der Wechselrichter arbeitet im MPP-Modus.
MPP+ MPP+	Suche MPP+	Der Wechselrichter erhöht die Spannung um den MPP zu erreichen.
MPP- MPP-	Suche MPP-	Der Wechselrichter verringert die Spannung um den MPP zu erreichen.
NICHT ANG. NICHT ANG.	Keine Verbindung	Der Wechselrichter trennt die Netzeinspeisung da die Netzspannung oder die PV-Spannung zu niedrig ist.
FAULT XX FAULT	Fehler	Der Wechselrichter hat mit Fehler abgeschaltet, siehe Fehlercode FXX.
FIX FIX	Festspannung	Der Wechselrichter arbeitet mit fest eingestellter Spannung. Dies ist für die Inbetriebnahme nützlich.
MAXP MAXP	Maximale Leistung	Der Wechselrichter begrenzt die Ausgangsleistung.
PRF PRF	Leistungsreduzierung bei Frequenzabweichung	Der Wechselrichter arbeitet im Modus zur Leistungsbegrenzung entsprechend den Vorgaben der BDEW Mittelspannungsrichtlinie. Weitere Informationen in der Parametergruppe „G3 Grenzen“.
BSC BSC	Sanftladung	Der Wechselrichter befindet sich in der Sanftladung.
DIP DIP	Spannungsabfall	Wechselrichter detektiert Spannungsabfall.
DIS DIS	Deaktiviert	Das Modul ist gestoppt, der Zwischenkreis wird geladen.
IOF IOF	IGBTs aus	Das Modul bleibt AC- und DC-Seitig verbunden. Halbleiter deaktiviert.

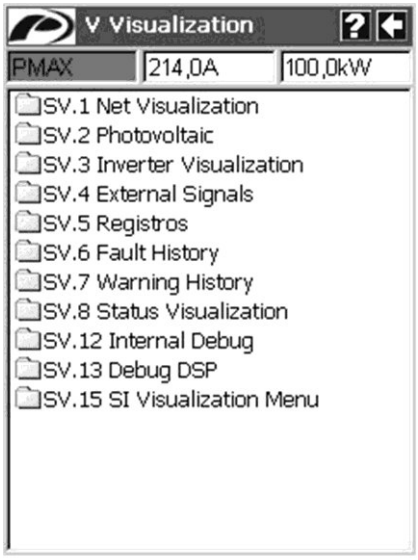
2.2. Warnungen

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name	Beschreibung
A1 UPV Hoch HIVSW	PV-Spannung zu hoch	Die Eingangsspannung erreicht einen gefährlichen Pegel. Dieser Pegel ist über den im Menü „G7Schutzfunktionen“ eingestellten Wert.
A2 UPV NIEDRIG LOVPV	PV-Spannung zu niedrig	Die Eingangsspannung erreicht einen gefährlichen Pegel. Dieser Pegel ist unter den im Menü „G7 Schutzfunktionen“ eingestellten Wert.
A3 SYNC FEHL. PVUNB	Netzspannung ungleich bei Synchronisation	Während der Netzsynchronisation wurde eine Asymmetrie in der Netzspannung festgestellt.
A5 NETZ MIN. LOACV	Niedrige Netzspannung	Die Netzspannung liegt unterhalb der Vorgaben.
A6 NETZ MAX. HIACV	Hohe Netzspannung	Die Netzspannung liegt oberhalb der Vorgaben.
A7 MIN NETZFREQ. LOACF	Niedrige Netzfrequenz	Die Netzfrequenz erreicht einen gefährlichen Wert. Dieser Wert ist unter den im Menü „G7 Schutzfunktionen“ eingestellten Wert.
A8 MAX NETZFREQ. HIACF	Hohe Netzfrequenz	Die Netzfrequenz erreicht einen gefährlichen Wert. Dieser Wert ist über den im Menü „G7 Schutzfunktionen“ eingestellten Wert.
A9 U NETZSYMM ACVUN	Ausgangsspannung nicht symmetrisch	Die Ausgangsspannung des Wechselrichters ist nicht symmetrisch.
A10 I NETZSYMM ACIUN	Ausgangsstrom nicht symmetrisch	Der Ausgangsstrom des Wechselrichters ist nicht symmetrisch.
A20 DCV MISMATCH DCMIS	DCV mismatch	DC Spannung unterscheidet sich vom MASTER.
A21 HEATING TIMEOUT HEATO	Heating timeout	Heizbefehl bleibt aus.
A23 DCSwt_FBlock DCL	DC Schalter ohne Rückmeldung	Das Rückmeldesignal des DC Schalters bleibt aus.

3. ÜBERWACHUNGS- / STATUSPARAMETER

Diese Parameter zeigen jederzeit den Status der Ein- und Ausgangssignale des Solar Wechselrichters an.

Sie werden für die Anzeige und Überwachung des Wechselrichterbetriebs benötigt und sind in der Parametergruppe „V Anzeige“ zusammengefasst.



FSITC0036AI

Abbildung 3.1 Monitoranzeige

3.1. Gruppe SV.1 – Anzeige Netzeinspeisung

3.1.1. Gruppe SV.1 – Darstellung mit grafischen Display

Anzeige	Einheit	Beschreibung
Netzspannung L1	V	Zeigt die Netzspannung in Phase L1.
Netzspannung L2	V	Zeigt die Netzspannung in Phase L2.
Netzspannung L3	V	Zeigt die Netzspannung in Phase L3.
Netzfrequenz	Hz	Zeigt die Netzfrequenz.
Netzstrom L1	A	Zeigt den ins Netz eingespeisten Strom in Phase L1.
Netzstrom L2	A	Zeigt den ins Netz eingespeisten Strom in Phase L2.
Netzstrom L3	A	Zeigt den ins Netz eingespeisten Strom in Phase L3.
Netzleistung	kW	Zeigt die ins Netz eingespeiste Leistung.
Leistungsfaktor	-	Zeigt den Leistungsfaktor.

3.1.2. Gruppe SV.1 – Darstellung mit Alphanummerischen Display

Anzeige	Einheit	Beschreibung
0V 0V 0V	V	Zeigt die Netzspannung in den Phasen L1, L2, und L3.
Netzfrequenz	Hz	Zeigt die Netzfrequenz.
0.0 0.0 0.0A	A	Zeigt den ins Netz eingespeisten Strom in den Phasen L1, L2 und L3.
Netzleistung	kW	Zeigt die ins Netz eingespeiste Leistung.
Leistungsfaktor	-	Zeigt den Leistungsfaktor.

3.2. Gruppe SV.2 – Anzeige Photovoltaik

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Einheit	Beschreibung
Eingangsspannung Bus Volt.=0 Bus Voltage	Vdc	Zeigt die DC-Spannung der Solar Panels.
Eingangsstrom I/P Curr.0 Input Current	A	Zeigt den DC-Strom der Solar Panels.
Eingangsleistung I/P Pow.=0 Input Power	kW	Zeigt die Leistung der Solar Panels.
Letzte Eingangsspannung Lastl/P V=0 Last Input Volt.	Vdc	Zeigt die Eingangsspannung beim letzten Zuschalten des Wechselrichters.

3.3. Gruppe SV.3 – Anzeige Inverter

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Einheit	Beschreibung
Inverter Leistung Invr.Pow.=100.0kW Inverter Power	kW	Zeigt die Nennleistung des Wechselrichters.
Inverter Spannung Invr.Volt=0 Inverter Voltage	V	Zeigt die Ausgangsspannung des Wechselrichters an.
Micro S/W x.xx Micro S/W=0	-	Zeigt den allgemeinen Softwarestand an.
DSP S/W x.xx DSP S/W=0	-	Zeigt die Software-Revisionsnummer des Signalprozessors an.
Display S/W x.xx DispScr S/W=0 ADU Disp Scr Rev	-	Zeigt die Software-Revisionsnummer des Displays an.
H/W H/W=0	-	Zeigt die Hardware-Revisionsnummer des Wechselrichters an.
Inverter Temperatur InvTemp=0 Inverter Temper.	ºC	Zeigt die Innentemperatur im Wechselrichter an.
Halbleiter Temperat. TmpIGBT=0 Power Circ.Temp	ºC	Zeigt die Temperatur der Leistungshalbleiter (IGBT) an.

3.4. Gruppe SV.4 – Anzeige Externe Signale

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Einheit	Beschreibung
PT100 Temperatur PT100Tmp=0 PT100Temperature	°C	Zeigt die Temperatur des externen PT100 Widerstands an.
Digitaleingänge DigitalI/P=0	0 0	Zeigt den Status der digitalen Eingänge 1 und 2 an. Die rechte Anzeige wird dem Eingang 1 zugeordnet. X: Aktiv 0: Nicht aktiv
Türschalter MainSwitch=0	0	Zeigt den Status des Türschalters. X: Aktiv. 0: Nicht aktiv.
Relais O/P Relay =0 O/P Relay Status	0 0	Zeigt den Status der digitalen Ausgänge 1 und 2 (Ausgangsrelais). Die rechte Anzeige wird dem Ausgangsrelais 1 zugeordnet X: Aktiv. 0: Nicht aktiv.
Analogeingang 1 AIN 1=0 Analog Input 1	mV,V oder mA	Zeigt den momentanen Wert am Analogeingang 1 an.
AIN 1 Sensor AIN1 Sen.=0 AIN 1 Sensor	%	Zeigt den Wert des am Analogeingang 1 angeschlossen Sensors an.
Analogeingang 2 AIN 2=0 Analog Input 2	V oder mA	Zeigt den momentanen Wert am Analogeingang 2 an.
AIN 2 Sensor AIN2 Sen=0 AIN 2 Sensor	%	Zeigt den Wert des am Analogeingang 2 angeschlossen Sensors an.
User PT100 PT100=0 User PT100 Value	°C	Zeigt den Wert des PT100 am Analogeingang an.
Analogausgang 1 AO1=0 Analog Output 1	V oder mA	Zeigt den momentanen Wert des PT100 am Analogausgang 1 an.
AOUT 1 Prozent AO1 %=0 AOUT 1 Percent	%	Zeigt den Wert des analogen Ausgangs 1 in Prozent an.

DEUTSCH

3.5. Gruppe SV.5 – Zähler

Diese Parametergruppe zeigt allgemeine Informationen zum Wechselrichter an. Daten zur erzeugten Energie, dem Fehlerspeicher, Warnungen, Netzeinspeisungen… und viele andere Daten können hier jederzeit ausgelesen werden.

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Einheit oder Bereich	Beschreibung
Tageszähler **E-Day=0** **Daily Energy**	MW	Zeigt die erzeugte Energie des aktuellen Tages an (automatischer Neustart nach 24 Std.).
Gesamtenergie **E-Tot=0** **Total Energy**	MW	Zeigt die gesamte erzeugte Energie an.
Abschnittszähler **E-Par=0** **Partial Energy**	MW	Zeigt die erzeugte Energie seit dem Reset des Abschnittszählers an.
Reset Abschnittszähler **Rst E-Part.=0** **Reset E-Parcial**	NEIN JA	Setzt den Abschnittszähler der erzeugten Energie zurück.
Anzahl Starts **TotStartCn=0** **Total StartCount**	0 bis 65535	Zeigt die Anzahl der Starts zur Netzeinspeisung an.
Anzahl Starts seit Reset **Part.StaCn=0** **Part.Start Count**	0 bis 65535	Zeigt die Anzahl der Starts zur Netzeinspeisung seit dem Reset des Abschnittszählers an.
Reset Startzähler **RstPartSta=0** **Rst PartialStart**	NEIN JA	Setzt den Abschnittszähler der Starts zur Netzeinspeisung zurück.
Fehlerzähler **FLT Count.=0** **Fault Counter**	0 bis 65535	Zeigt die Anzahl der Fehlerabschaltungen des Wechselrichters.
Zähler Warnungen **Warn.Count=0** **Warning Counter**	0 bis 65535	Zeigt die Anzahl der Warnungen des Wechselrichters an.
Betriebsstunden (Years) **TotRun=0 Yrs** **Tot.RunTime-Yrs**	Jahre	Zeigt die Betriebszeit in Jahren an.
Betriebsstunden (Days) **TotRun=0 Days** **Tot.RunTime-Days**	Tage	Zeigt die Betriebszeit in Tagen an.
Betriebsstunden (Hours) **TotRun=0 Hrs** **Tot.RunTime-Hrs**	Stunden	Zeigt die Betriebszeit in Stunden an.

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Einheit oder Bereich	Beschreibung
Zeit seit Zähler (Years) ParRun=0 Yrs Partial RunT-Yrs	Jahre	Zeigt die Betriebszeit in Jahren seit dem Reset an.
Zeit seit Zähler (Days) ParRun=0 Days Partial Run-Days	Tage	Zeigt die Betriebszeit in Tagen seit dem Reset an.
Zeit seit Zähler (Hours) ParRun=0 Hrs Partial RunT-Hrs	Stunden	Zeigt die Betriebszeit in Stunden seit dem Reset an.
Reset Betriebsstunde… ClrParRunCnt=0 ClrPartialRunCnt	NEIN JA	Ermöglicht das Zurücksetzen des Betriebszählers.
Master Modus MasterMode=0	NEIN JA	Der Zugriff auf diese Option ist für technisches Servicepersonal reserviert.
Ausgangsstrom O/P Curr=0 Output Current	A	Zeigt den in das Netz gespeisten Ausgangsstrom an.

3.6. Gruppe SV.6 – Fehlerspeicher

3.6.1. Gruppe SV.6 – Darstellung mit grafischen Display

Diese Parametergruppe zeigt die letzten 10 Fehlermeldungen des Wechselrichters an. Bei Einsicht in den Fehlerbericht kann der Anwender weitere Daten zum Zeitpunkt des Abschaltens auslesen:

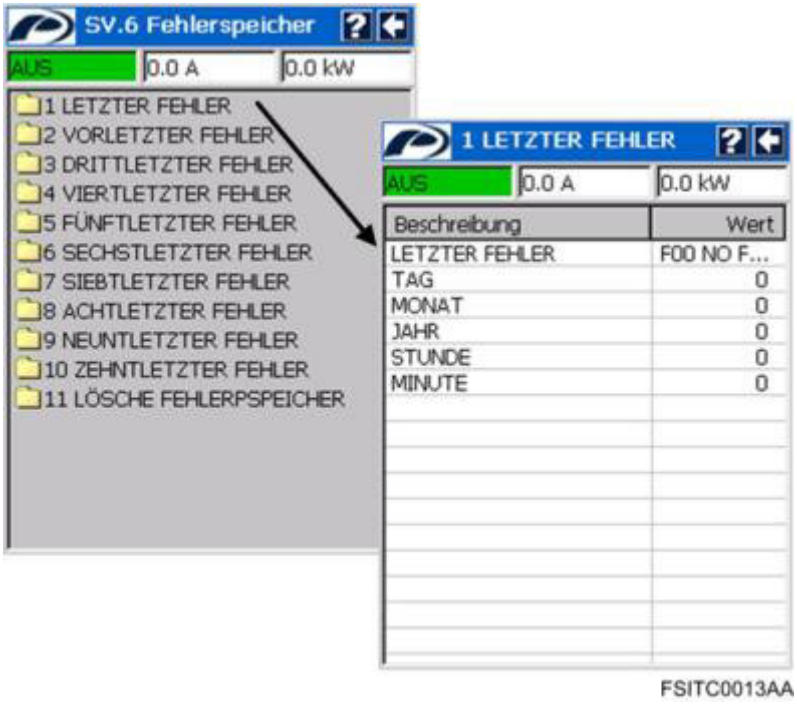


Abbildung 3.2 Fehlerspeicher

<table>
<tr><th>Parameter</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Funktion</th></tr>
<tr><td>1 LETZER FEHLER</td><td>SV6.1 / Speichert den letzten Fehler</td><td rowspan="10">Der Wechselrichter zeigt in dieser Parametergruppe die Fehler an, welche zuletzt aufgetreten sind. Das Zurücksetzen kann durch Drücken der STOP-RESET Taste auf dem Display oder über einen digitalen Eingang erfolgen. Bestimmte Fehler lassen sich über die AUTO-RESET Funktion automatisch zurücksetzen (Siehe Gruppe „G11 Auto Reset“)

Eine Liste mit den letzten 10 Fehlern wird in dieser Parametergruppe angezeigt, der letzte Fehler wird immer in SV6.1 dargestellt. Bei jedem neuen Fehler werden die jeweils letzten Fehler ein Register höher platziert. Der letzte Wert in Parameter SV6.10 wird gelöscht.
In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Fehler gelistet:

<table>
<tr><th>CODE</th><th>FEHLER</th><th>CODE</th><th>FEHLER</th></tr>
<tr><td>0</td><td>F00 KEIN FEHLER</td><td>49</td><td>F49 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>1</td><td>F01 ÜBERSPG DC HW</td><td>50</td><td>F50 INSEL MODUS</td></tr>
<tr><td>2</td><td>F02 ÜBERSPG DC SW</td><td>51</td><td>F51 DSP TYP ID</td></tr>
<tr><td>4</td><td>F04 ÜBERSTROM DC SW</td><td>52</td><td>F52 IGBT T. HHW</td></tr>
<tr><td>5</td><td>F05 DC POLARITÄT</td><td>53</td><td>F53 DC I LECK</td></tr>
<tr><td>6</td><td>F06 RESERVIERT</td><td>54</td><td>F54 DC SCHÜTZ</td></tr>
<tr><td>7</td><td>F07 SYNC SYMM.</td><td>55</td><td>F55 AC SCHÜTZ</td></tr>
<tr><td>8</td><td>F08 ZEIT SYNC</td><td>56</td><td>F56 SANFTLADUNG</td></tr>
<tr><td>9</td><td>F09 P. SYNC.</td><td>57</td><td>F57 DC U MAX_EXT</td></tr>
<tr><td>10</td><td>F10 RESERVIERT</td><td>58</td><td>F58 AC U MAX_EXT</td></tr>
<tr><td>11</td><td>F11 RESERVIERT</td><td>59</td><td>F59 PCB DSC.</td></tr>
<tr><td>12</td><td>F12 IGBT U+</td><td>60</td><td>F60 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>13</td><td>F13 IGBT U-</td><td>61</td><td>F61 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>14</td><td>F14 IGBT V+</td><td>62</td><td>F62 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>15</td><td>F15 IGBT V-</td><td>63</td><td>F63 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>16</td><td>F16 IGBT W+</td><td>64</td><td>F64 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>17</td><td>F17 IGBT W-</td><td>65</td><td>F65 MOD DISAB</td></tr>
<tr><td>18</td><td>F18 IGBT DESAT.</td><td>66</td><td>F66 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>19</td><td>F19 I MAX AC</td><td>67</td><td>F67 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>20</td><td>F20 MAX AC/DC</td><td>68</td><td>F68 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>21</td><td>F21 RESERVIERT</td><td>69</td><td>F69 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>22</td><td>F22 RESERVIERT</td><td>70</td><td>F70 INV.TYP ID</td></tr>
<tr><td>23</td><td>F23 RESERVIERT</td><td>71</td><td>F71 EEPROM</td></tr>
<tr><td>24</td><td>F24 RESERVIERT</td><td>72</td><td>F72 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>25</td><td>F25 NETZSEQ:.</td><td>73</td><td>F73 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>26</td><td>F26 L1 MIN VOLT.</td><td>74</td><td>F74 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>27</td><td>F27 L2 MIN VOLT.</td><td>75</td><td>F75 AIN1 VERLUST</td></tr>
<tr><td>28</td><td>F28 L3 MIN VOLT.</td><td>76</td><td>F76 AIN2 VERLUST</td></tr>
<tr><td>29</td><td>F29 L1 MAX VOLT.</td><td>77</td><td>F77 PT100 VERLUST</td></tr>
<tr><td>30</td><td>F30 L2 MAX VOLT.</td><td>78</td><td>F78 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>31</td><td>F31 L3 MAX VOLT.</td><td>80</td><td>F80 MODBUS VERLUST</td></tr>
<tr><td>35</td><td>F35 MIN NET FREQ</td><td>81</td><td>F81 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>36</td><td>F36 MAX NET FRE</td><td>82</td><td>F82 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>37</td><td>F37 RESERVIERT</td><td>83</td><td>F83 TRAFO. TEMP.</td></tr>
<tr><td>38</td><td>F38 RESERVIERT</td><td>84</td><td>F84 DROSSEL. TEMP.</td></tr>
<tr><td>39</td><td>F39 RESERVIERT</td><td>85</td><td>F85 INTERN. TEMP.</td></tr>
<tr><td>40</td><td>F40 RESERVIERT</td><td>86</td><td>F86 IGBT TEMP.</td></tr>
<tr><td>41</td><td>F41 U NETZ SYMM</td><td>87</td><td>F87 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>42</td><td>F42 I NETZ SYMM</td><td>88</td><td>F88 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>43</td><td>F43 DC CURR.</td><td>89</td><td>F89 WATCHDOG</td></tr>
<tr><td>44</td><td>F44 U MIN L1</td><td>90</td><td>F90 RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>45</td><td>F45 U MIN L2</td><td>92</td><td>F92 DSP INT.FLT</td></tr>
<tr><td>46</td><td>F46 U MIN_L3</td><td>93</td><td>F93 TempSensor</td></tr>
<tr><td>47</td><td>F47 RESERVIERT</td><td>94</td><td>F94 DSP WDR</td></tr>
<tr><td>48</td><td>F48 RESERVIERT</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>2 VORLETZTER FEHLER</td><td>SV6.2 / Speichert den vorletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>3 DRITTLETZTER FEHLER</td><td>SV6.3 / Speichert den drittletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>4 VIERTLETZTER FEHLER</td><td>SV6.4 / Speichert den viertletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>5 FÜNFTLETZTER FEHLER</td><td>SV6.5 / Speichert den fünftletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>6 SECHSTLETZTER FEHLER</td><td>SV6.6 / Speichert den sechstletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>7 SIEBTLETZTER FEHLER</td><td>SV6.7 / Speichert den siebtletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>8 ACHTLETZTER FEHLER</td><td>SV6.8 / Speichert den achtletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>9 NEUNTLETZTER FEHLER</td><td>SV6.9 / Speichert den neuntletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>10 ZEHNTLETZTER FEHLER</td><td>SV6.10 / Speichert den zehnletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>11 LÖSCHE FEHLERSPEICHER</td><td>SV6.11 / Lösche Fehlerspeicher</td><td>Mit diesem Parameter wird der Fehlerspeicher zurückgesetzt. Serienmäßig steht der Wert auf „Nein“. Der Fehlerspeicher kann während dem Betrieb gelöscht werden.

<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTIÓN</th></tr>
<tr><td>NEIN</td><td>Funktion nicht aktiv</td></tr>
<tr><td>JA</td><td>Löscht die zehn Fehler im Speicher. Sobald alle Daten gelöscht wurden, setzt sich der Wert automatisch auf „Nein“ zurück.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

3.6.2. Gruppe SV.6 – Darstellung mit alphanummerischen Display

<table>
<tr><th>Parameter</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Funktion</th></tr>
<tr><td>1 LASTFLT=0
LAST FAULT</td><td>SV6.1 / Speichert den letzten Fehler</td><td rowspan="16">Der Wechselrichter zeigt in dieser Parametergruppe die Fehler an, welche zuletzt aufgetreten sind. Das Zurücksetzen kann durch Drücken der STOP-RESET Taste auf dem Display oder über einen digitalen Eingang erfolgen. Bestimmte Fehler lassen sich über die AUTO-RESET Funktion automatisch zurücksetzen.

Eine Liste mit den letzten 10 Fehlern wird in dieser Parametergruppe angezeigt, der letzte Fehler wird immer in SV6.1 dargestellt. Die vorherigen Fehler werden im Register SV6.2 angezeigt. Der letzte Wert in Parameter SV6.10 wird bei neuen Fehlern automatisch gelöscht.
In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Fehler gelistet</td></tr>
<tr><td>1 DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.1.b / Uhrzeit und Datum des letzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>2 9th FLT=0
NINETH FAULT</td><td>SV6.2 / Speichert den vorletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>2 Fault DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.2.b / Uhrzeit und Datum des vorletzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>3 8th FLT=0
EIGHTH FAULT</td><td>SV6.3 / Speichert den drittletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>3 Fault DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.3.b / Uhrzeit und Datum des drittletzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>4 7th FLT=0
SEVENTH FAULT</td><td>SV6.4 / Speichert den viertletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>4 Fault DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.4.b / Uhrzeit und Datum des viertletzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>5 6th FLT=0
SIXTH FAULT</td><td>SV6.5 / Speichert den fünftletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>5 Fault DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.5.b / Uhrzeit und Datum des fünftletzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>6 5th FLT=0
FIFTH FAULT</td><td>SV6.6 / Speichert den sechstletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>6 Fault DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.6.b / Uhrzeit und Datum des sechstletzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>7 4th FLT=0
FOURTH FAULT</td><td>SV6.7 / Speichert den siebtletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>7 Fault DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.7.b / Uhrzeit und Datum des siebtletzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>8 3rd FLT=0
THIRD FAULT</td><td>SV6.8 / Speichert den achtletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>8 Fault DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.8.b / Uhrzeit und Datum des achtletzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>9 2nd FLT=0
SECOND FAULT</td><td>SV6.9 / Speichert den neuntletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>9 Fault DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.9.b / Uhrzeit und Datum des neuntletzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>10 1st FLT=0
FIRST FAULT</td><td>SV6.10 / Speichert den zehntletzten Fehler</td></tr>
<tr><td>10 Fault DD/MM/YY-HH:MM</td><td>SV6.10.b / Uhrzeit und Datum des zehntletzten Fehlers</td></tr>
<tr><td>11 ClrF-Hist=NO
CLEAR F-HISTORY</td><td>SV6.11 / Fehlerspeicher löschen</td><td>Mit diesem Parameter wird der Speicher zurückgesetzt. Serienmäßig steht der Wert auf „Nein“. Der Speicher kann während dem Betrieb gelöscht werden.</td></tr>
</table>

CODE	FEHLER	CODE	FEHLER
0	F00 KEIN FEHLER	49	F49 RESERVIERT
1	F01 ÜBERSPG DC HW	50	F50 INSEL MODUS
2	F02 ÜBERSPG DC SW	51	F51 DSP TYP ID
4	F04 ÜBERSTROM DC SW	52	F52 IGBT T. HW
5	F05 DC POLARITÄT	53	F53 DC I LECK
6	F06 RESERVIERT	54	F54 DC SCHÜTZ
7	F07 SYNC SYMM.	55	F55 AC SCHÜTZ
8	F08 ZEIT SYNC	56	F56 SANFTLADUNG
9	F09 P. SYNC.	57	F57 DC U MAX_EXT
10	F10 RESERVIERT	58	F58 AC U MAX_EXT
11	F11 RESERVIERT	59	F59 PCB DSC.
12	F12 IGBT U+	60	F60 RESERVIERT
13	F13 IGBT U-	61	F61 RESERVIERT
14	F14 IGBT V+	62	F62 RESERVIERT
15	F15 IGBT V-	63	F63 RESERVIERT
16	F16 IGBT W+	64	F64 RESERVIERT
17	F17 IGBT W-	65	F65 MOD DISAB
18	F18 IGBT DESAT.	66	F66 RESERVIERT
19	F19 I MAX AC	67	F67 RESERVIERT
20	F20 MAX AC/DC	68	F68 RESERVIERT
21	F21 RESERVIERT	69	F69 RESERVIERT
22	F22 RESERVIERT	70	F70 INV.TYP ID
23	F23 RESERVIERT	71	F71 EEPROM
24	F24 RESERVIERT	72	F72 RESERVIERT
25	F25 NETZSEQ:.	73	F73 RESERVIERT
26	F26 L1 MIN VOLT.	74	F74 RESERVIERT
27	F27 L2 MIN VOLT.	75	F75 AIN1 VERLUST
28	F28 L3 MIN VOLT.	76	F76 AIN2 VERLUST
29	F29 L1 MAX VOLT.	77	F77 PT100 VERLUST
30	F30 L2 MAX VOLT.	78	F78 RESERVIERT
31	F31 L3 MAX VOLT.	80	F80 MODBUS VERLUST
35	F35 MIN NET FREQ	81	F81 RESERVIERT
36	F36 MAX NET FRE	82	F82 RESERVIERT
37	F37 RESERVIERT	83	F83 TRAFO. TEMP.
38	F38 RESERVIERT	84	F84 DROSSEL. TEMP.
39	F39 RESERVIERT	85	F85 INTERN. TEMP.
40	F40 RESERVIERT	86	F86 IGBT TEMP.
41	F41 U NETZ SYMM	87	F87 RESERVIERT
42	F42 I NETZ SYMM	88	F88 RESERVIERT
43	F43 DC CURR.	89	F89 WATCHDOG
44	F44 U MIN L1	90	F90 RESERVIERT
45	F45 U MIN L2	92	F92 DSP INT.FLT
46	F46 U MIN_L3	93	F93 TempSensor
47	F47 RESERVIERT	94	F94 DSP WDR
48	F48 RESERVIERT		

OPTION	FUNKTIÓN
NEIN	Funktion nicht aktiv
JA	Löscht die zehn Fehler im Speicher. Sobald alle Daten gelöscht wurden, setzt sich der Wert automatisch auf „Nein“ zurück.

D E U T S C H

3.7. Gruppe SV.7 – Speicher Warnungen

Diese Parametergruppe zeigt die letzten zehn Warnmeldungen des Wechselrichters an.

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Funktion</th></tr>
<tr><td>1 LETZTE WARNUNG
1 LAST WARN.=0
LAST WARNING</td><td>SV7.1 / Speichert die letzte Warnung</td><td rowspan="15">Der erste Parameter dieser Gruppe zeigt die zuletzt aufgetretenen Warnungen an.

Eine Warnung wird im Display in der Statusleiste blinkend angezeigt. Sie bleibt so lange erhalten, bis die Ursache für die Warnung beseitigt wurde.

Eine Liste mit den letzten zehn Warnungen wird in dieser Parametergruppe angezeigt, der letzte Fehler wird immer in SV7.1 dargestellt. Bei jeder neuer Warnung werden die jeweils letzten Warnungen ein Register höher platziert. Der letzte Wert in Parameter SV7.10 wird gelöscht.

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Warnungen gelistet:

<table><tr><th>WARNUNG</th></tr><tr><td>KEINE WARNUNG</td></tr><tr><td>A1 MAX U/DC SW</td></tr><tr><td>A3 SYNC. U SYMM.</td></tr><tr><td>A5 MIN U/AC.</td></tr><tr><td>A6 MAX U/AC.</td></tr><tr><td>A7 MIN AC FREQ.</td></tr><tr><td>A8 MAX AC FREQ.</td></tr><tr><td>A9 U/AC SYMM</td></tr><tr><td>A10 I/AC SYMM</td></tr><tr><td>A23 DCSwt_FBlock</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2 VORLETZTE WARNUNG
2 9th WARN=0
NINETH WARNING</td><td>SV7.2 / Speichert die vorletzte Warnung</td></tr>
<tr><td>3 DRITTLETZTE WARNUNG
3 8th WARN=0
EIGHTH WARNING</td><td>SV7.3 / Speichert die drittletzte Warnung</td></tr>
<tr><td>4 VIERTLETZTE WARNUNG
4 7th WARN=0
SEVENTH WARNING</td><td>SV7.4 / Speichert die viertletzte Warnung</td></tr>
<tr><td>5 FÜNFTLETZTE WARNUNG
5 6th WARN=0
SIXTH WARNING</td><td>SV7.5 / Speichert die fünftletzte Warnung</td></tr>
<tr><td>6 SECHSTLETZTE WARNUNG
6 5th WARN=0
FIFTH WARNING</td><td>SV7.6 / Speichert die sechstletzte Warnung</td></tr>
<tr><td>7 SIEBTLETZTE WARNUNG
7 4th WARN=0
FOURTH WARNING</td><td>SV7.7 / Speichert die siebtletzte Warnung</td></tr>
<tr><td>8 ACHTLETZTE WARNUNG
8 3rd WARN=0
THIRD WARNING</td><td>SV7.8 / Speichert die achtletzte Warnung</td></tr>
<tr><td>9 NEUNTLETZTE WARNUNG
9 2nd WARN=0
SECOND WARNING</td><td>SV7.9 / Speichert die neuntletzte Warnung</td></tr>
<tr><td>10 ZEHNTLETZTE WARNUNG
10 1st WARN=0
FIRST WARNING</td><td>SV7.10 / Speichert die zehntletzte Warnung</td></tr>
<tr><td>11 LÖSCHE SPEICHER WARNUNGEN
11 Clr Warn=0
CLEAR WARNING</td><td>SV7.11 / Löscht den Inhalt des „SV.7 Speicher Warnungen“</td><td>Mit diesem Parameter wird der Speicher zurückgesetzt. Serienmäßig steht der Wert auf „Nein“. Der Speicher kann während dem Betrieb gelöscht werden.

<table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>NEIN</td><td>Funktion nicht aktiv</td></tr><tr><td>JA</td><td>Löscht die zehn Warnungen im Speicher. Sobald alle Daten gelöscht wurden, setzt sich der Wert automatisch auf „Nein“ zurück.</td></tr></table></td></tr>
</table>

3.8. Gruppe SV.8 – Status Anzeige

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Beschreibung</th></tr>
<tr><td>Aktueller Status
1 CurrStat=0
Current status</td><td>Zeigt den aktuellen Status entsprechend der folgenden Tabelle an :
<table>
<tr><th>STATUS</th><th>STATUS</th></tr>
<tr><td>AUS</td><td>FEHLER</td></tr>
<tr><td>WARTET</td><td>FEST</td></tr>
<tr><td>VOR.SYNCHRO</td><td>MAXP</td></tr>
<tr><td>END SYNCHRO</td><td>PRF</td></tr>
<tr><td>MPP</td><td>BSC</td></tr>
<tr><td>MPP+</td><td>DIP</td></tr>
<tr><td>MPP-</td><td>DIS</td></tr>
<tr><td>NICHT ANG.</td><td>IOF</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Aktueller Fehler
2 Curr FLT=0
Current Fault</td><td>Zeigt im Fehlerfall den aktuellen Fehlercode an. Die Meldung wird entsprechend der Tabelle “Fehlermeldungen” angezeigt.</td></tr>
<tr><td>Aktuelle Warnung
3 CurrWarn=0
Current Warning</td><td>Zeigt im Falle einer Warnung den aktuellen Code an. Die Meldung wird entsprechend der Tabelle “Warnmeldungen” angezeigt.</td></tr>
</table>

3.9. Gruppe SV.12 – Interne Fehlersuche

Diese Gruppe ermöglicht eine interne Auswertung für mögliche Fehler beim Wechselrichter. Diese Informationen können bei Wartungsarbeiten hilfreich sein.

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Einheit / Status	Beschreibung
Vaus U =0 V out U=0	V	Zeigt die Ausgangsspannung in Phase U.
Vaus V =0 V out V=0	V	Zeigt die Ausgangsspannung in Phase V.
Vaus W =0 V out W=0	V	Zeigt die Ausgangsspannung in Phase W.
Startverzögerung Start Dly=0 Starting Delay	s	Zeigt die Zeitverzögerung zwischen dem Startbefehl und dem Start des Wechselrichters, wenn alle Bedingungen erfüllt sind. Nach Ablauf beginnt die Vorsynchronisation.
DI Start/Stop Start/Stp=0 DI Start/Stop	0/X	Zeigt an, ob ein Startbefehl vorhanden ist. X: Start / 0: Stop
DI Türverriegelung Door Open=0 DI Door Open	-	Zustand wird nicht abgefragt.
DI Trafo Therm. TrafoTher=0 DI Trafo Therm.	0/X	Zeigt den Status des Thermoschalters zur Temperaturüberwachung des Transformators. 0: OK X: Transformator Übertemperatur
DI Drosseltherm. InductTher=0 DI Induct.Therm.	0/X	Zeigt den Status des Thermoschalters zur Temperaturüberwachung der Drossel. 0: OK X: Drossel Übertemperatur.
DI Nothalt Emerg.Stop=0 DI EmergencyStop	0/X	Reserviert.

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Einheit / Status	Beschreibung
DI Erdschluss-Erkennung LeakDetect=0 DI Leak Detector	0/X	Zeigt einen Erdschluss im System an. 0: OK X: Erdschluss
DI DC Relais Monitor FdbkDCRly=0 DI FDBK DC Relay	0/X	Zeigt den Status des DC-Schützes an. 0: Nicht aktiv X: Aktiv
DI AC Relais Monitor FdbkACRly =0 DI FDBK AC Relay	0/X	Zeigt den Status des AC-Schützes an. 0: Nicht aktiv X: Aktiv
DI CS Relais Monitor FDBKCSRly= 0 DI FDBK CS Relay	0/X	Zeigt den Status des Sanftladeschützes an. 0: Nicht aktiv X: Aktiv
Overvoltage AC OvervoltAC=0 Overvoltage AC	OK FEHLER	Zeigt den Status der AC Überspannungsschutzorgane an.
Overvoltage DC OvervoltDC=0 Overvoltage DC	OK FEHLER	Zeigt den Status der DC Überspannungsschutzorgane an.

3.10. Gruppe SV.15 – SI Visualization Menu

3.10.1. Untergruppe SV15.1 – SV15.1 SI Master Info

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Global Energy E-Glo=0 Global Energy	**SV.15.1.1** / Produzierte Leistung des Systems	MW	Zeigt die kumulierte produzierte Energie aller Module. Dieser Wert kann nicht zurückgesetzt werden.	-
Daily Global Energy DGE=0 Daily Global E	**SV.15.1.2** / Heute produzierte Leistung	MW	Zeigt die heute produzierte Energie aller Module. Nach 0:00 Uhr wird der Wert automatisch zurückgesetzt.	-
Yesterday Daily Global Energy SY-GE=0 System Yest GE	**SV.15.1.3** / Am Vortag produzierte Leistung	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Energie aller Module. Zum Tageswechsel wird dieser Wert zurückgesetzt.	-
Last Mon Daily Global Energy SM-GE=0 System LstMon GE	**SV.15.1.4** / Produzierte Leistung im letzten Monat	MW	Zeigt die produzierte Energie aller Module im letzten Monat.	-

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Total Injection Time **Itime=0** **Tot Inject Time**	**SV.15.1.5** / Betriebszeit Master	T	Zeigt die Zeit der Einspeisung des Mastermoduls in Tagen. Dieser Wert erhöht sich täglich um 1.	-
System Current U **CUR-U=0**	**SV 15.1.7** / Strom L1	A	Zeigt den momentanen Strom in Phase L1.	-
System Current V **CUR-V=0**	**SV 15.1.8 /** Strom L2	A	Zeigt den momentanen Strom in Phase L2.	-
System Current W **CUR-W=0**	**SV 15.1.9 /** Strom L3	A	Zeigt den momentanen Strom in Phase L3.	-
System Phase Volt U **VOLT-U=0**	**SV15.1.10 /** Spannung L1	V	Zeigt die momentane Spannung an L1.	-
System Phase Volt V **VOLT-V=0**	**SV15.1.11 /** Spannung L2	V	Zeigt die momentane Spannung an L2.	-
System Phase Volt W **VOLT-W=0**	**SV15.1.12 /** Spannung L3	V	Zeigt die momentane Spannung an L3.	-
Master Phase Net Frequency **P-FREQ=0**	**SV15.1.13 /** Netzfrequenz	Hz	Zeigt die Netzfrequenz.	-
Master Add Start **START CNT=0**	**SV15.1.14 /** Anzahl Starts	-	Zeigt die Anzahl der Starts des Systems.	-
Actual Fault Num **FLT NUM=0**	**SV15.1.15 /** Fehlerzähler	-	Zeigt die Anzahl der Fehler innerhalb des Systems.	-
Actual Warning Num **WAR NUM=0**	**SV15.1.16** Zähler Warnungen	-	Zeigt die Anzahl der Warnungen innerhalb des Systems.	-

3.10.2. Untergruppe SV15.2 – SV15.2 System Command

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Cmd 1 **CMD1=0**	**SV.15.2.1**/ Befehl an Modul 1	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 1. OFFLINE= Das Modul ist nicht im Netzwerk. Befehlsgebung entfällt. DEADSTOP= Türschalter steht auf aus oder Modul ist im Fehler. Befehlsgebung entfällt. IDLESTOP= Master erkennt Startbereitschaft des Moduls. CANDSTOP= Master erkennt Startbereitschaft des Moduls. Modul wird als nächstes zugeschaltet. CONSTART= Master sendet einen Startbefehl an das Modul.	-
Module Cmd 2 **CMD2=0**	**SV.15.2.2**/ Befehl an Modul 2	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 2. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 3 **CMD3=0**	**SV.15.2.3**/ Befehl an Modul 3	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 3. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 4 **CMD4=0**	**SV.15.2.4**/ Befehl an Modul 4	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 4. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 5 **CMD5=0**	**SV.15.2.5**/ Befehl an Modul 5	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 5. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 6 **CMD6=0**	**SV.15.2.6**/ Befehl an Modul 6	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 6. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 7 **CMD7=0**	**SV.15.2.7**/ Befehl an Modul 7	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 7. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 8 **CMD8=0**	**SV.15.2.8**/ Befehl an Modul 8	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 8. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 9 **CMD9=0**	**SV.15.2.9**/ Befehl an Modul 9	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 9. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 10 **CMD10=0**	**SV.15.2.10**/ Befehl an Modul 10	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 10. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 11 **CMD11=0**	**SV.15.2.11**/ Befehl an Modul 11	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 11. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 12 **CMD12=0**	**SV.15.2.12**/ Befehl an Modul 12	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 12. Details siehe SV15.2.1.	-

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Cmd 13 **CMD13=0**	**SV.15.2.13/** Befehl an Modul 13	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 13. Details siehe SV15.2.1.	-
Module Cmd 14 **CMD14=0**	**SV.15.2.14**/ Befehl an Modul 14	Offline DeadStop IdleStop CandStop ConStart	Zeigt die Befehlsgebung vom Master an Modul 14. Details siehe SV15.2.1.	-

3.10.3. Untergruppe SV15.3 – SV15.3 System Status

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Status 1 **MOD STS1=Offline**	**SV.15.3.1**/ Module 1 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 1. OFFLINE= Modul findet keine weiteren Geräte im Netzwerk. START= Das Modul wurde gestartet. STOP= Modul erfüllt Startbedingungen, wurde jedoch gestoppt. DEADSTOP= Türschalter des Moduls steht auf „Aus“ oder Modul befindet sich im Fehler. Startbedingungen werden nicht erfüllt.	-
Module Status 2 **MOD STS2=Offline**	**SV.15.3.2**/ Module 2 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 2. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 3 **MOD STS3=Offline**	**SV.15.3.3**/ Module 3 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 3. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 4 **MOD STS4=Offline**	**SV.15.3.4**/ Module 4 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 4. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 5 **MOD STS5=Offline**	**SV.15.3.5**/ Module 5 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 5. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 6 **MOD STS6=Offline**	**SV.15.3.6**/ Module 6 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 6. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 7 **MOD STS7=Offline**	**SV.15.3.7**/ Module 7 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 7. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 8 **MOD STS8=Offline**	**SV.15.3.8**/ Module 8 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 8. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 9 **MOD STS9=Offline**	**SV.15.3.9**/ Module 9 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 9. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 10 **MOD ST10=Offline**	**SV.15.3.10**/ Module 10 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 10. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 11 **MOD ST11=Offline**	**SV.15.3.11**/ Module 11 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 10. Details siehe SV15.3.1	-

Anzeige grafisches Display / Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Status 12 / **MOD ST12=Offline**	**SV.15.3.12**/ Module 12 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 10. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 13 / **MOD ST13=Offline**	**SV.15.3.13**/ Module 13 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 13. Details siehe SV15.3.1	-
Module Status 14 / **MOD ST14=Offline**	**SV.15.3.14**/ Module 14 Status	Offline Start Stop DeadStop	Zeigt den Status von Modul 14. Details siehe SV15.3.1	-

3.10.4. Untergruppe SV15.4 – SV15.4 System Total Energy

Anzeige grafisches Display / Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Total Energy 1 / **E-TOT1=0**	**SV.15.4.1**/ Gesamtenergie Modul 1	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 1.	-
Module Total Energy 2 / **E-TOT2=0**	**SV.15.4.2**/ Gesamtenergie Modul 2	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 2.	-
Module Total Energy 3 / **E-TOT3=0**	**SV.15.4.3**/ Gesamtenergie Modul 3	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 3.	-
Module Total Energy 4 / **E-TOT4=0**	**SV.15.4.4**/ Gesamtenergie Modul 4	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 4.	-
Module Total Energy 5 / **E-TOT5=0**	**SV.15.4.5**/ Gesamtenergie Modul 5	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 5.	-
Module Total Energy 6 / **E-TOT6=0**	**SV.15.4.6**/ Gesamtenergie Modul 6	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 6.	-
Module Total Energy 7 / **E-TOT7=0**	**SV.15.4.7**/ Gesamtenergie Modul 7	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 7.	-
Module Total Energy 8 / **E-TOT8=0**	**SV.15.4.8**/ Gesamtenergie Modul 8	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 8.	-
Module Total Energy 9 / **E-TOT9=0**	**SV.15.4.9**/ Gesamtenergie Modul 9	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 9.	-
Module Total Energy 10 / **E-T10=0**	**SV.15.4.10**/ Gesamtenergie Modul 10	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 10.	-
Module Total Energy 11 / **E-T11=0**	**SV.15.4.11**/ Gesamtenergie Modul 10	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 11.	-
Module Total Energy 12 / **E-T12=0**	**SV.15.4.12**/ Gesamtenergie Modul 10	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 12.	-
Module Total Energy 13 / **E-T13=0**	**SV.15.4.13**/ Gesamtenergie Modul 10	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 13.	-
Module Total Energy 14 / **E-T14=0**	**SV.15.4.14**/ Gesamtenergie Modul 10	MW	Zeigt die Gesamtenergie von Modul 1.	-

3.10.5. Untergruppe SV15.5– SV15.5 System Daily Energy

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Daily Energy 1 **E-DIA1=0 Daily Energy**	**SV.15.5.1**/ Tageszähler Modul 1	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 1.	-
Module Daily Energy 2 **E-DIA2=0**	**SV.15.5.2**/ Tageszähler Modul 2	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 2.	-
Module Daily Energy 3 **E-DIA3=0**	**SV.15.5.3**/ Tageszähler Modul 3	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 3.	-
Module Daily Energy 4 **E-DIA4=0**	**SV.15.5.4**/ Tageszähler Modul 4	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 4.	-
Module Daily Energy 5 **E-DIA5=0**	**SV.15.5.5**/ Tageszähler Modul 5	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 5.	-
Module Daily Energy 6 **E-DIA6=0**	**SV.15.5.6**/ Tageszähler Modul 6	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 6.	-
Module Daily Energy 7 **E-DIA7=0**	**SV.15.5.7**/ Tageszähler Modul 7	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 7.	-
Module Daily Energy 8 **E-DIA8=0**	**SV.15.5.8**/ Tageszähler Modul 8	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 8.	-
Module Daily Energy 9 **E-DIA9=0**	**SV.15.5.9**/ Tageszähler Modul 9	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 9.	-
Module Daily Energy 10 **E-D10=0**	**SV.15.5.10**/ Tageszähler Modul 10	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 10.	-
Module Daily Energy 11=0 **E-D11=0**	**SV15.5.11** / Tageszähler Modul 11	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 11.	-
Module Daily Energy 12=0 **E-D12=0**	**SV15.5.12** / Tageszähler Modul 12	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 12.	-
Module Daily Energy 13=0 **E-D13=0**	**SV15.5.13** / Tageszähler Modul 13	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 13.	-
Module Daily Energy 14=0 **E-D14=0**	**SV15.5.14** / Tageszähler Modul 14	MW	Zeigt den Tageszähler von Modul 14.	-

3.10.6. Untergruppe SV15.6– SV15.6 System Yesterday Energy

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Yesterday Energy 1 E-YES1=0	**SV.15.6.1**/ Tageszähler Gestern Modul 1	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 1.	-
Module Yesterday Energy 2 E-YES2=0	**SV.15.6.2**/ Tageszähler Gestern Modul 2	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 2.	-
Module Yesterday Energy 3 E-YES3=0	**SV.15.6.3**/ Tageszähler Gestern Modul 3	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 3.	-
Module Yesterday Energy 4 E-YES4=0	**SV.15.6.4**/ Tageszähler Gestern Modul 4	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 4.	-
Module Yesterday Energy 5 E-YES5=0	**SV.15.6.5**/ I Tageszähler Gestern Modul 5	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 5.	-
Module Yesterday Energy 6 E-YES6=0	**SV.15.6.6**/ Tageszähler Gestern Modul 6	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 6.	-
Module Yesterday Energy 7 E-YES7=0	**SV.15.6.7**/ Tageszähler Gestern Modul 7	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 7.	-
Module Yesterday Energy 8 E-YES8=0	**SV.15.6.8**/ Tageszähler Gestern Modul 8	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 8.	-
Module Yesterday Energy 9 E-YES9=0	**SV.15.6.9**/ Tageszähler Gestern Modul 9	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 9.	-
Module Yesterday Energy 10 E-Y10=0	**SV.15.6.10**/ Tageszähler Gestern Modul 10	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 10.	-
Module Yesterday Energy 11=0 E-Y11=0	**SV15.6.11** / Tageszähler Gestern Modul 11	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 11.	-
Module Yesterday Energy 12=0 E-Y12=0	**SV15.6.12** / Tageszähler Gestern Modul 12	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 12.	-
Module Yesterday Energy 13=0 E-Y13=0	**SV15.6.13** / Tageszähler Gestern Modul 13	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 13.	-
Module Yesterday Energy 14=0 E-Y14=0	**SV15.6.14** / Tageszähler Gestern Modul 14	MW	Zeigt die am Vortag produzierte Leistung von Modul 14.	-

3.10.7. Untergruppe SV15.7– SV15.7 System Last Month Energy

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Last Month Energy1 =0 **E-LM1=0** **Last Mon Energy**	**SV.15.7.1**/ Produzierte Energie im Vormonat Modul 1	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 1.	-
Module Last Month Energy2 =0 **E-LM2=0**	**SV.15.7.2**/ I Produzierte Energie im Vormonat Modul 2	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 2.	-
Module Last Month Energy3 =0 **E-LM3=0**	**SV.15.7.3**/ Produzierte Energie im Vormonat Modul 3	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 3.	-
Module Last Month Energy4 =0 **E-LM4=0**	**SV.15.7.4**/ Produzierte Energie im Vormonat Modul 4	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 4.	-
Module Last Month Energy5 =0 **E-LM5=0**	**SV.15.7.5**/ I Produzierte Energie im Vormonat Modul 5	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 5.	-
Module Last Month Energy6 =0 **E-LM6=0**	**SV.15.7.6**/ Produzierte Energie im Vormonat Modul 6	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 6.	-
Module Last Month Energy7 =0 **E-LM7=0**	**SV.15.7.7**/ Produzierte Energie im Vormonat Modul 7	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 7.	-
Module Last Month Energy8 =0 **E-LM8=0**	**SV.15.7.8**/ Produzierte Energie im Vormonat Modul 8	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 8.	-
Module Last Month Energy9 =0 **E-LM9=0**	**SV.15.7.9**/ Produzierte Energie im Vormonat Modul 9	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 9.	-
Module Last Month Energy10 =0 **E-LM10=0**	**SV.15.7.10**/ Produzierte Energie im Vormonat Modul 10	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 10.	-
Module Last Month Energy11 =0 **E-LM11=0**	**SV15.7.11** / Produzierte Energie im Vormonat Modul 11	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 11.	-
Module Last Month Energy12 =0 **E-LM12=0**	**SV15.7.12** / Produzierte Energie im Vormonat Modul 12	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 12.	-
Module Last Month Energy13 =0 **E-LM13=0**	**SV15.7.13** / Produzierte Energie im Vormonat Modul 13	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 13.	-
Module Last Month Energy14 =0 **E-LM14=0**	**SV15.7.14** / Produzierte Energie im Vormonat Modul 14	MW	Zeigt die im Vormonat produzierte Leistung von Modul 14.	-

3.10.8. Untergruppe SV15.9.1 – SV15.9.1 System Ausgangsstrom Phase L1

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Phase U Current 1=0 **U-CUR1=0 Current U Phase**	**SV.15.9.1.1**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 1	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 1.	-
Module Phase U Current 2=0 **U-CUR2=0**	**SV.15.9.1.2**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 2	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 2.	-
Module Phase U Current 3=0 **U-CUR3=0**	**SV.15.9.1.3**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 3	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 3.	-
Module Phase U Current 4=0 **U-CUR4=0**	**SV.15.9.1.4**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 4	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 4.	-
Module Phase U Current 5=0 **U-CUR5=0**	**SV.15.9.1.5**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 5	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 5.	-
Module Phase U Current 6=0 **U-CUR6=0**	**SV.15.9.1.6**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 6	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 6.	-
Module Phase U Current 7=0 **U-CUR7=0**	**SV.15.9.1.7**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 7	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 7.	-
Module Phase U Current 8=0 **U-CUR8=0**	**SV.15.9.1.1**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 8	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 8.	-
Module Phase U Current 9=0 **U-CUR9=0**	**SV.15.9.1.9**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 9	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 9.	-
Module Phase U Current 10=0 **U-CU10=0**	**SV.15.9.1.10**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 10	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 10.	-
Module Phase U Current 11=0 **U-CU11=0**	**SV.15.9.1.11**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 11	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 11.	-
Module Phase U Current 12=0 **U-CU12=0**	**SV.15.9.1.12**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 12	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 12.	-
Module Phase U Current 13=0 **U-CU13=0**	**SV.15.9.1.13**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 13	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 13.	-
Module Phase U Current 14=0 **U-CU14=0**	**SV.15.9.1.14**/ Ausgangsstrom L1 von Modul 14	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L1 von Modul 14.	-

3.10.9. Untergruppe SV15.9.2– SV15.9.2 System Ausgangsstrom Phase L2

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Phase V Current 1=0 **V-CUR1=0 Current V Phase**	**SV.15.9.2.1**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 1	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 1.	-
Module Phase V Current 2=0 **V-CUR2=0**	**SV.15.9.2.2**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 2	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 2.	-
Module Phase V Current 3=0 **V-CUR3=0**	**SV.15.9.2.3**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 3	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 3.	-
Module Phase V Current 4=0 **V-CUR4=0**	**SV.15.9.2.4**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 4	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 4.	-
Module Phase V Current 5=0 **V-CUR5=0**	**SV.15.9.2.5**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 5	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 5.	-
Module Phase V Current 6=0 **V-CUR6=0**	**SV.15.9.2.6**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 6	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 6.	-
Module Phase V Current 7=0 **V-CUR7=0**	**SV.15.9.2.7**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 7	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 7.	-
Module Phase V Current 8=0 **V-CUR8=0**	**SV.15.9.2.1**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 8	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 8.	-
Module Phase V Current 9=0 **V-CUR9=0**	**SV.15.9.2.9**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 9	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 9.	-
Module Phase V Current 10=0 **V-CU10=0**	**SV.15.9.2.10**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 10	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 10.	-
Module Phase V Current 11=0 **V-CU11=0**	**SV.15.9.2.11**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 11	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 11.	-
Module Phase V Current 12=0 **V-CU12=0**	**SV.15.9.2.12**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 12	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 12.	-
Module Phase V Current 13=0 **V-CU13=0**	**SV.15.9.2.13**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 13	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 13.	-
Module Phase V Current 14=0 **V-CU14=0**	**SV.15.9.2.14**/ Ausgangsstrom L2 von Modul 14	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L2 von Modul 14.	-

3.10.10. Untergruppe SV15.9.3– SV15.9.3 System Ausgangsstrom Phase L3

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Phase V Current 1=0 **W-CUR1=0 Current W Phase**	**SV.15.9.3.1**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 1	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 1.	-
Module Phase W Current 2=0 **W-CUR2=0**	**SV.15.9.3.2**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 2	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 2.	-
Module Phase W Current 3=0 **W-CUR3=0**	**SV.15.9.3.3**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 3	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 3.	-
Module Phase W Current 4=0 **W-CUR4=0**	**SV.15.9.3.4**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 4	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 4.	-
Module Phase W Current 5=0 **W-CUR5=0**	**SV.15.9.3.5**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 5	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 5.	-
Module Phase W Current 6=0 **W-CUR6=0**	**SV.15.9.3.6**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 6	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 6.	-
Module Phase W Current 7=0 **W-CUR7=0**	**SV.15.9.3.7**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 7	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 7.	-
Module Phase W Current 8=0 **W-CUR8=0**	**SV.15.9.3.1**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 8	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 8.	-
Module Phase W Current 9=0 **W-CUR9=0**	**SV.15.9.3.9**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 9	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 9.	-
Module Phase W Current 10=0 **W-CU10=0**	**SV.15.9.3.10**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 10	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 10.	-
Module Phase W Current 11=0 **W-CU11=0**	**SV.15.9.3.11**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 11	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 11.	-
Module Phase W Current 12=0 **W-CU12=0**	**SV.15.9.3.12**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 12	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 12.	-
Module Phase W Current 13=0 **W-CU13=0**	**SV.15.9.3.13**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 13	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 13.	-
Module Phase W Current 14=0 **W-CU14=0**	**SV.15.9.3.14**/ Ausgangsstrom L3 von Modul 14	A	Zeigt den aktuellen Ausgangsstrom in Phase L3 von Modul 14.	-

3.10.11. Gruppe SV15.10– SV15.10 Innenraumtemperatur

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Internal Temp 1 TmpINT1=0	**SV.15.10.1.1**/ Innenraumtemperatur Modul 1	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 1.	-
Internal Temp 2 TmpINT2=0	**SV.15.10.1.2**/ Innenraumtemperatur Modul 2	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 2.	-
Internal Temp 3 TmpINT3=0	**SV.15.10.1.3**/ Innenraumtemperatur Modul 3	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 3.	-
Internal Temp 4 TmpINT4=0	**SV.15.10.1.4**/ Innenraumtemperatur Modul 4	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 4.	-
Internal Temp 5 TmpINT5=0	**SV.15.10.1.5**/ Innenraumtemperatur Modul 5	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 5.	-
Internal Temp 6 TmpINT6=0	**SV.15.10.1.6**/ Innenraumtemperatur Modul 6	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 6.	-
Internal Temp 7 TmpINT7=0	**SV.15.10.1.7**/ Innenraumtemperatur Modul 7	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 7.	-
Internal Temp 8 TmpINT8=0	**SV.15.10.1.8**/ Innenraumtemperatur Modul 8	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 8.	-
Internal Temp 9 TmpINT9=0	**SV.15.10.1.9**/ Innenraumtemperatur Modul 9	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 9.	-
Internal Temp 10 TmpINT10=0	**SV.15.10.1.10**/ Innenraumtemperatur Modul 10	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 10.	-
Internal Temp 11 TmpINT11=0	**SV.15.10.1.11**/ Innenraumtemperatur Modul 11	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 11.	-
Internal Temp 12 TmpINT12=0	**SV.15.10.1.12**/ Innenraumtemperatur Modul 12	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 12.	-
Internal Temp 13 TmpINT13=0	**SV.15.10.1.13**/ Innenraumtemperatur Modul 13	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 13.	-
Internal Temp 14 TmpINT14=0	**SV.15.10.1.14**/ Innenraumtemperatur Modul 14	ºC	Zeigt die Innenraumtemperatur von Modul 14.	-

3.10.12. Untergruppe SV15.10.2– SV15.10.2 IGBT Temperatur

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
IGBT Temp 1 **TmpIGBT1=0**	**SV.15.10.2.1**/ IGBT Temperatur Modul 1	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 1.	-
IGBT Temp 2 **TmpIGBT2=0**	**SV.15.10.2.2**/ IGBT Temperatur Modul 2	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 2.	-
IGBT Temp 3 **TmpIGBT3=0**	**SV.15.10.2.3**/ IGBT Temperatur Modul 3	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 3.	-
IGBT Temp 4 **TmpIGBT4=0**	**SV.15.10.2.4**/ IGBT Temperatur Modul 4	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 4.	-
IGBT Temp 5 **TmpIGBT5=0**	**SV.15.10.2.5**/ IGBT Temperatur Modul 5	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 5.	-
IGBT Temp 6 **TmpIGBT6=0**	**SV.15.10.2.6**/ IGBT Temperatur Modul 6	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 6.	-
IGBT Temp 7 **TmpIGBT7=0**	**SV.15.10.2.7**/ IGBT Temperatur Modul 7	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 7.	-
IGBT Temp 8 **TmpIGBT8=0**	**SV.15.10.2.8**/ IGBT Temperatur Modul 8	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 8.	-
IGBT Temp 9 **TmpIGBT9=0**	**SV.15.10.2.9**/ IGBT Temperatur Modul 9	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 9.	-
IGBT Temp 10 **TmpIGBT10=0**	**SV.15.10.2.10**/ IGBT Temperatur Modul 10	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 10.	-
IGBT Temp 11 **TmpIGBT11=0**	**SV.15.10.2.11**/ IGBT Temperatur Modul 10**1**	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 11.	-
IGBT Temp 12 **TmpIGBT12=0**	**SV.15.10.2.12**/ IGBT Temperatur Modul 12	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 12.	-
IGBT Temp 13 **TmpIGBT13=0**	**SV.15.10.2.13**/ IGBT Temperatur Modul 13	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 13.	-
IGBT Temp 14 **TmpIGBT14=0**	**SV.15.10.2.14**/ IGBT Temperatur Modul 14	ºC	Zeigt IGBT Temperatur von Modul 14.	-

3.10.13. Gruppe SV15.11– SV15.11 System Ausgangsleistung

Anzeige grafisches Display Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Einheit	Funktion	Ändern bei Betrieb
Module Power Out 1 **P-Out1=0 Power Out 1**	**SV.15.11.1**/ Ausgangsleistung Modul 1	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 1.	-
Module Power Out 2 **P-Out2=0 Power Out 2**	**SV.15.11.2**/ Ausgangsleistung Modul 2	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 2.	-
Module Power Out 3 **P-Out3=0 Power Out 3**	**SV.15.11.3**/ Ausgangsleistung Modul 3	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 3.	-
Module Power Out 4 **P-Out4=0 Power Out 4**	**SV.15.11.4**/ Ausgangsleistung Modul 4	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 4.	-
Module Power Out 5 **P-Out5=0 Power Out 5**	**SV.15.11.1**/ Ausgangsleistung Modul 5	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 5.	-
Module Power Out 6 **P-Out6=0 Power Out 6**	**SV.15.11.1**/ Ausgangsleistung Modul 6	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 6.	-
Module Power Out 7 **P-Out7=0 Power Out 7**	**SV.15.11.1**/ Ausgangsleistung Modul 7	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 7.	-
Module Power Out 8 **P-Out8=0 Power Out 8**	**SV.15.11.8**/ Ausgangsleistung Modul 8	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 8.	-
Module Power Out 9 **P-Out9=0 Power Out 9**	**SV.15.11.9**/ Ausgangsleistung Modul 9	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 9.	-
Module Power Out 10 **P-Out10=0 Power Out 10**	**SV.15.11.10**/ Ausgangsleistung Modul 10	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 10.	-
Module Power Out 11 **P-Out10=0 Power Out 11**	**SV.15.11.11**/ Ausgangsleistung Modul 11	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 11.	-
Module Power Out 12 **P-Out10=0 Power Out 12**	**SV.15.11.12**/ Ausgangsleistung Modul 12	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 12.	-
Module Power Out 13 **P-Out10=0 Power Out 13**	**SV.15.11.13**/ Ausgangsleistung Modul 13	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 13.	-
Module Power Out 14 **P-Out10=0 Power Out 14**	**SV.15.11.14**/ Ausgangsleistung Modul 14	kW	Zeigt die Ausgangsleistung von Modul 14.	-

4. ANZEIGE STRING SUPERVISOR

Dieses Visualisierungsverzeichnis zeigt alle Informationen der String Monitore. Der Anzeige können die Momentanwerte der bis zu 32 Strings entnommen werden.

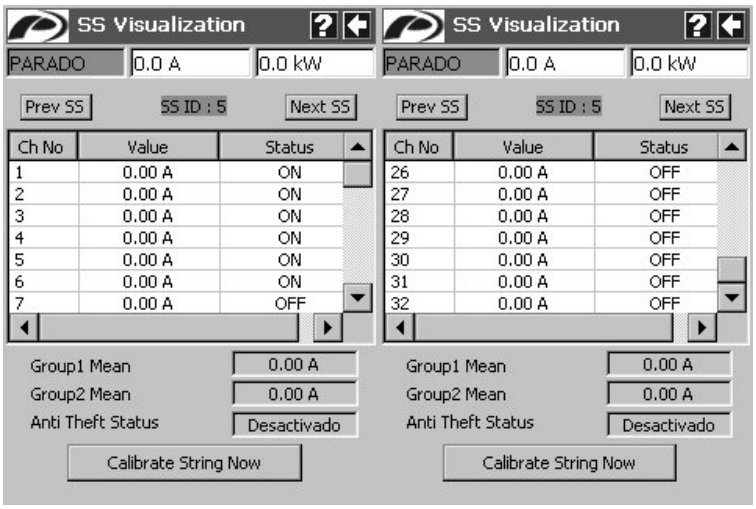
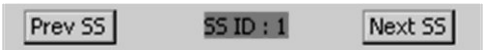
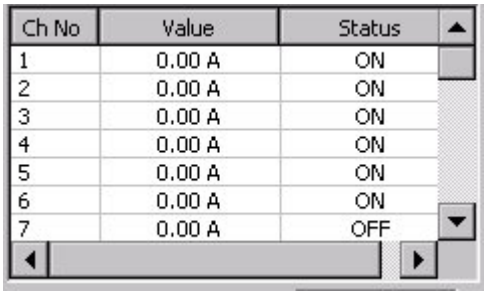


Abbildung 4.1 Darstellung der String Monitor-Anzeige

Die Anzeige ist in drei Bereiche aufgeteilt: **String Selection**, **Channels** und **Means and calibration.**

<table>
<tr><th>Detail</th><th>Beschreibung</th></tr>
<tr><td> 
</td><td>Durch klicken des „Next SS“-Buttons, kann die Anzeige des nächsten String Monitors aufgerufen werden. Durch den „Prev SS“-Button gelangt man zum vorherigen String Monitor.
Die Slave-Adressierung des String Monitors steht in der Zeile „SS ID: X“. Die Adresse „X“ wird mittels Drehschalter auf der String Monitor Steuerkarte eingestellt.
Ist dieses Feld grün hinterlegt, liegt eine funktionsfähige Kommunikation vor. Bei Störungen, wird der Adresshintergrund gelb.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Dieser Bereich zeigt die aktuellen Ströme und den Status. Die Spalte „Ch. No“ zeigt die Nummer des Messkanals und ist unveränderbar.
In der Spalte „Value“ sind die Ströme in Ampere.
Die Spalte Status zeigt den aktuellen Zustand an. Folgende Anzeigen sind möglich:
<table>
<tr><th>Status</th><th>Beschreibung</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>Dieser Kanal wurde nicht konfiguriert oder die Überwachungszeit ist abgelaufen.</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>Der Kanal ist aktiv und wird überwacht.</td></tr>
<tr><td>WARNING</td><td>Der Messkanal ist außerhalb des Solls.</td></tr>
<tr><td>MISSING</td><td>Die Kommunikation zwischen Wechselrichter und String Monitor ging verloren. Alle Kanäle zeigen den Status „MISSING“.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>
</td><td>Zeigt den Mittelwert aller Kanäle von String Supervisors 1 an.</td></tr>
<tr><td>
</td><td>Zeigt den Mittelwert aller Kanäle von String Supervisors 2 an.</td></tr>
<tr><td>
</td><td>Diese Option ist reserviert.</td></tr>
<tr><td>
</td><td>Dieses Feld dient der Kalibrierung der Stromsensoren. Sollte der Wechselrichter abgeschaltet sein und es werden trotzdem Werte angezeigt, so kann durch Anwahl dieses Feldes der angezeigte Strom auf „0“ gesetzt werden.</td></tr>
</table>

5. BESCHREIBUNG DER PARAMETER

5.1. Gruppe 1 – G1: Hauptmenü

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Lang=ENGLISH	**G1.1/** Sprache einstellen	ESPAÑOL ENGLISH DEUTSCH	Auswahl der Spracheinstellung. Beim grafischen Display ist dieser Menüpunkt im Kontextmenü des -Symbols hinterlegt. Anschließend muss das Display durch entfernen des RJ45-Kabels neu gestartet werden.	-
2 Verriegelung = [NEIN] 2 TotalLock=NO Total Lock Parame.	**G1.2 /** Parameter sperren	NEIN JA	Die Parametersperre wird mit der Auswahl von [JA] aktiv. Parameter sind unveränderbar, bis der Schutz wieder aufgehoben wurde. Zur Freigabe der Parameter, muss [NEIN] eingestellt und das Passwort eingegeben werden.	JA
PASSWORT =[AUS] PASSWORD=OFF	**G1.2a** / Passwort	AUS, 0000 bis 9999	Ermöglicht dem Nutzer die Eingabe eines Passworts, um die Parameter vor Veränderung durch Dritte zu schützen. Diese Option erscheint automatisch, nachdem in [G1.2 Total Parameter Lock], [JA] ausgewählt wurde. Entsperren: G1.2 = NEIN. Die Anzeige wechselt auf **_PASSWORD____?OFF**.	JA
FEHLER_PASSWORT =[OFF] ErrCLAVE=OFF	**G1.2b** / Entriegelt die Parametersperre	0000 bis 9999	Zeigt die Information zur Entriegelung der Parametersperre an: **ENTRIEGELUNG = (XXXX/2)-3.**	JA
4 Akt. Jahr 4 Curr Year=2010 Current Year	**G1.4** / Aktuelles Jahr	2010 bis 2200	Eingabe des aktuellen Jahres.	JA
5 Akt. Monat 5 Curr Month=Januar Current Month	**G1.5** / Aktueller Monat	Januar bis Dezember	Eingabe des aktuellen Monats.	JA
6 Akt. Tag 6 Curr Day=20 Current Day	**G1.6** / Aktueller Tag	1 bis 31	Eingabe des aktuellen Tages.	JA
7 Akt. Stunde 7 Curr Hour=0 Current Hour	**G1.7** / Aktuelle Stunde	0 bis 23	Eingabe der aktuellen Stunde.	JA

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>8 Akt. Minute
8 Actual Min=0
Actual Min</td><td>G1.8 / Aktuelle Minute</td><td>0 bis 59</td><td>Eingabe der aktuellen Minute.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>9 Aktuelle Sekunde
9 Act Second=0
Actual Second</td><td>G1.9 / Aktuelle Sekunde</td><td>0 bis 59</td><td>Eingabe der aktuellen Sekunde.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>10 Initial. =[NEIN]
10 Initial=NO
Initialisierung</td><td>G1.10 / Initialisierung auf Werkseinstellung</td><td>NEIN
TOTAL
PARTIAL
SPECIAL</td><td>Es kann zwischen drei Rücksetzfunktionen gewählt werden. Es wird empfohlen dies nach einer Softwareaktualisierung durchzuführen
.
<table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>NEIN</td><td>Keine Parameter zurücksetzen</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>Setzt alle Parameter außer MAC-Adresse, aktuelles Datum und Zeit zurück. Diese Funktion sollte nach Aktualisierungen älter als R1.0 gewählt werden (z. B.: 1007).</td></tr><tr><td>PARTIAL</td><td>Reserviert für Power Electronics. Setzt Parameter zurück, die durch die neue Software entstanden.</td></tr><tr><td>SPECIAL</td><td>Setzt alle Parameter außer MAC-Adresse, Datum und Uhrzeit, sowie Gruppe G8 und G13 zurück. Empfohlen für Aktualisierungen von R1.0 oder neuer.</td></tr></table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>11 Selbsttest =[NEIN]
11 Diagnos=NO
Diagnosis Fault</td><td>G1.11 / Diagnosemodus aktivieren</td><td>NEIN
JA</td><td>Wird der Diagnose Modus gewählt [JA] wird bei Fehlerabschaltung das Display mit den Werten vor der Abschaltung eingefroren. Wird dieser Modus nicht aktiviert [NEIN], so wird nach 130s wieder der aktuelle Zustand angezeigt.</td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>12 Connect String=[NEIN]
12 ConnStr=NO</td><td>G1.12 / String Monitor-Überwachung aktivieren</td><td>NEIN
1-8 Chan.
1-32 Chan.</td><td><table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>Nein</td><td>Kein String Monitor angeschlossen</td></tr><tr><td>1-8 Channels</td><td>String Monitor Typ SFS08 angeschlossen</td></tr><tr><td>1-32 Channels</td><td>String Monitor Typ SFS16/ SFS24/SFS32 angeschlossen</td></tr></table>
Dieser Parameter aktiviert das String Monitoring. Ein Neustart des Wechselrichters wird empfohlen.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>15 Synchro config=[540]
15 Synch.Set=540
Syncho config</td><td>G1.15 / Synchronisierung anpassen</td><td>300 bis 600</td><td>Dieser Parameter darf nur von Power Electronics verändert werden und bestimmt die Synchronisierungsrate via Lichtwellenleiter.
Das unautorisierte Setzen eines falschen Wertes kann zu schwerwiegenden Problemen im System führen.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>16 Reboot=[NEIN]
16 Reboot=N</td><td>G1.16 / Einheit neu Starten</td><td>NEIN
JA</td><td>Dieser Parameter darf nur von Power Electronics oder nach Anweisung verändert werden. Unautorisierte Veränderung des Parameters kann zur Beschädigung des Wechselrichters führen.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>17 Restore
17 R. Cont=0</td><td>G1.17 Zähler zurücksetzen.</td><td>0 bis 1</td><td>Setzt interne Zähler zurück.

Ist für technisches Servicepersonal reserviert.</td><td>JA</td></tr>
</table>

5.2. Gruppe 2 – G2: Start-Stop Modus

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>1 Local Control[=NEIN]

1 LocCtrl=[NEIN]
Local Control</td><td>G2.1 / Steuerung über Bedienfeld</td><td>NEIN
JA</td><td><table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>NEIN</td><td>Startet den Wechselrichter über den EIN/AUS Schalter und dem digitalen Eingang, welcher im Modus Start/Stop gesetzt wurde. Um den Wechselrichter zu starten, müssen sowohl der EIN/AUS-Schalter in Stellung EIN als auch die Startfreigabe an den Klemmen aktiv sein. Ansonsten erfolgt keine Freigabe des Wechselrichters.
Die Start / Stop Felder am Bedienfeld sind nicht aktiv.</td></tr><tr><td>JA</td><td>Ermöglicht Start und Stop des Wechselrichters über das Bedienfeld. Der Status des EIN/AUS-Schalters und des digitalen Start/Stop Eingangs wird nicht berücksichtigt. Nur ein als externer Fehler deklarierter Eingang bleibt aktiv.</td></tr></table>Anmerkung: Die Steuerung über das Bedienfeld empfiehlt sich für Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten. In diesem Modus wird bei plötzlichem Spannungsausfall der Wechselrichter nicht selbständig starten, es muss erst wieder die Starttaste betätigt werden.</td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>2 Solar Modus [=MPP]

2 Fn Mode=Mpp
Behaviour Mode</td><td>G2.2 / Betriebsmodus</td><td>FesVcc
MPP
Ktrl
Stro/Lei</td><td><table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>FesVcc</td><td>Der Wechselrichter hält die Solarspannung auf dem in Parameter G4.6 festgelegten Wert. Dies hilft bei der Inbetriebnahme des Wechselrichters.</td></tr><tr><td>MPP</td><td>Der Wechselrichter arbeitet immer am Punkt der optimalen Leistungsabgabe (MPP).</td></tr><tr><td>Ktrl
Stro/Lei</td><td>Der Wechselrichter speist mit konstantem Strom in das Netz, dies ist hilfreich bei der Inbetriebnahme.</td></tr></table></td><td>JA</td></tr>
<tr><td>3 Start Vcc [=(*)]

3 Start Vcc=(*)
Starting Vcc</td><td>G2.3 / Startspannung DC</td><td>430 bis 800V(*)</td><td>Erreicht die PV-Spannung den hier eingestellten Wert, beginnt der Wechselrichter zu arbeiten.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>4 Einschaltverzögerung=[30s]

4 Start Dly=30s
Initial StartDly</td><td>G2.4 / Startverzögerung (kurz)</td><td>1 bis 600s</td><td>Startverzögerung für den Wechselrichter nach erfolgtem Startbefehl bzw. automatischen Neustart nachdem Erreichen der Startbedingungen (z.B.: Neustart am Morgen, nach dem der Wechselrichter sich am Abend zuvor selbst abgeschaltet hat). Nach Ablauf dieser Zeit schaltet sich der Wechselrichter ein, vorausgesetzt die in Parameter G2.3 eingestellte Spannung ist erreicht.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>5 Verzögerung Neustart [=600s]

5 RtStrtDly=600s
Retry Start Dly</td><td>G2.5 / Startverzögerung (lang)</td><td>1 bis 1800s</td><td>Soll nach 3 erfolglosen Starts ein weiterer Neustart erfolgen, so wird die hier gewählte Verzögerungszeit verwendet.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>6 Abschalt-Modus [=1.2%]

6 StopPow=1.2%
Stopping Power</td><td>G2.6 / Abschaltpegel der Eingangsleistung</td><td>AUS, 0,1 bis 10%</td><td>Bestimmt den Pegel bei dem der Wechselrichter sich nach der in Parameter G2.7 eingestellten Zeit selbständig abschaltet.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>7 Ausschaltverzögerung [=60s]

7 Stop Dly=60s
Stopping Delay</td><td>G2.7 / Abschaltverzögerung</td><td>1 bis 300s</td><td>Wird der in Parameter G2.6 eingestellte Pegel dauerhaft, in der hier eingestellten Zeit unterschritten, so schaltet der Wechselrichter selbständig ab.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>8 Min Start AC.Vol[=(*)]

8 MinStACV=(*)</td><td>G2.8 / Min. AC Spannung bei Start</td><td>0 bis 280V(*)</td><td>Dieser Wert bestimmt die Mindestnetzspannung beim Wechselrichterstart. Die Werkeinstellung ist abhängig von der hinterlegten Nennausgangsspannung [G3.11.3] und der gewählten Norm [G5.10].</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>9 MxStACV[=(*)]

9 MxStACV=(*)</td><td>G2.9 / Max. AC Spannung bei Start</td><td>140V bis 330V (*)</td><td>Dieser Wert bestimmt die maximale Netzspannung beim Wechselrichterstart. Die Werkeinstellung ist abhängig von der hinterlegten Nennausgangsspannung [G3.11.3] und der gewählten Norm [G5.10].</td><td>JA</td></tr>
</table>

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
10 MnACFq =[(*)] **10 MnACFq=(*)**	**G2.10 /** Min Netzfrequenz bei Start	(*)	Dieser Wert bestimmt die Mindestfrequenz beim Wechselrichterstart. Die Werkeinstellung ist abhängig von der hinterlegten Nennausgangsspannung [G3.11.3] und der gewählten Norm [G5.10].	JA
11 Max Start AC.Frq=[(*)] **11 MxACFq=(*)**	**G2.11** / Max Netzfrequenz bei Start	(*)	Dieser Wert bestimmt die maximale Frequenz beim Wechselrichterstart. Die Werkeinstellung ist abhängig von der hinterlegten Nennausgangsspannung [G3.11.3] und der gewählten Norm [G5.10].	JA
16 DCS DLY=[AUS] **16 DCS DLY=OFF**	**G2.17** / DCS Verzögerung	AUS, 0.0 bis 10s	Verögerung für DC Schaltung einstellen.	JA

(*) Die Standardwerte und Arbeitsbereiche werden in folgender Tabelle zusammengefasst. Diese sind im Wechselrichter hinterlegt und werden durch Auswahl der Norm (G5.10) entsprechend aktiviert.

G5.10 Norm		BDEW						UK						PO12.3					
G3.11.3 Ausgangsspannung		208	270	300	330	360	390	208	270	300	330	360	390	208	270	300	330	360	390
G2.3 Start Vdc	**Min.**	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0
	Def.	460,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0	460,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0	460,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0
	Max.	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0
G2.8 Min Start AC. Volt	**Min.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Def.	102,1	132,6	147,3	162,1	176,8	191,4	104,5	135,7	150,8	165,9	181,0	195,9	102,1	132,6	147,3	162,1	176,8	191,4
	Max.	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0
G2.9 Max Start AC. Volt	**Min.**	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Def.	132,1	171,6	190,7	209,7	228,2	247,7	132,1	171,6	190,7	209,7	228,2	247,7	132,1	171,6	190,7	209,7	228,2	247,7
	Max.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
G2.10 Min Start AC. Frq	**Min.**	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50
	Def.	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
	Max.	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
G2.11 Max Start AC. Frq	**Min.**	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	Def.	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	50,50	50,50	50,50	50,50	50,50	50,50
	Max.	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	53,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00

G5.10 Norm		UL						CEI 0-16						Others					
G3.11.3 Ausgangsspannung		208	270	360	270	300	330	360	390	300	330	360	390	208	270	300	330	360	390
G2.3 Start Vdc	**Min.**	320,0	580,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0	430,0	450,0	500,0	540,0	320,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0
	Def.	460,0	750,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0	600,0	625,0	660,0	700,0	460,0	460,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0
	Max.	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0
G2.8 Min Start AC. Volt	**Min.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Def.	114,1	202,6	140,3	155,9	171,5	187,1	202,6	148,1	164,5	181,0	197,5	102,1	96,1	124,8	138,7	152,5	166,4	180,1
	Max.	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0
G2.9 Max Start AC. Volt	**Min.**	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Def.	126,1	247,7	171,6	190,7	209,7	228,2	247,7	163,7	181,9	200,1	218,2	132,1	138,1	179,4	199,3	219,3	239,0	258,9
	Max.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
G2.10 Min Start AC. Frq	**Min.**	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50
	Def.	59,30	49,90	49,90	49,90	49,90	49,90	49,90	59,30	59,30	59,30	59,30	49,00	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50
	Max.	63,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	63,00	63,00	63,00	63,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
G2.11 Max Start AC. Frq	**Min.**	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	Def.	60,50	50,10	50,10	50,10	50,10	50,10	50,10	60,50	60,50	60,50	60,50	51,00	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50
	Max.	63,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	63,00	63,00	63,00	63,00	53,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00

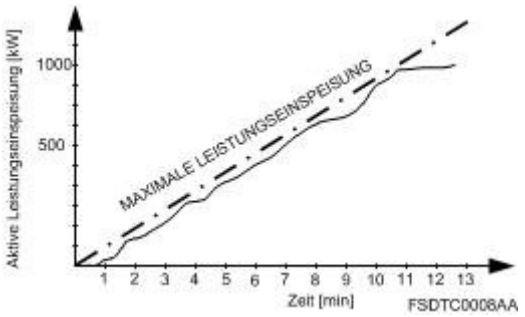
5.3. Gruppe 3 – G3: Grenzen

5.3.1. Untergruppe 3.1 – G3.1 Allgemein

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>1 Max AC.Power[=100%]
1 MaxPAC=100%
Max AC Power</td><td>G3.1.1 / Max. AC Leistung</td><td>0 bis 120%</td><td>Maximale AC Leistung des Wechselrichters.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>3 Q reference[= Manual cos Phi]
3 Reference Q= Manual cos Phi</td><td>G3.1.3 / Blindleistungskennlinien</td><td>0 bis 4</td><td>Manuelle Eingaben können durch das PCI überschrieben werden, sofern dieses den Blindleistungswert beschränkt bzw. den Arbeitsmodus ändert (cosΦ oder Q[%]). Der Wechselrichter passt den Arbeitsmodus entsprechend der PCI-Vorgaben an.
<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr>
<tr><td>Cos Phi</td><td>Manueller Cos Phi: Der Einspeisefaktor wird in [G3.1.4] oder durch das PCI vorgegeben.</td></tr>
<tr><td>Reactive Power</td><td>Manuelle Blindleistung: Der Blindleistungsanteil wird in [G3.1.5] oder durch das PCI vorgegeben.</td></tr>
<tr><td>Curve CP_L</td><td>Kennlinie „Cos Phi abhängig von Leistung“: Einspeisung von Blindleistung gem. der Kennlinie in [G3.2] oder der Vorgaben durch das PCI.</td></tr>
<tr><td>Curve Q_S</td><td>Kennlinie „Blindleistung [%] abhängig von Spannung“: Einspeisung von Blindleistung gem. der Kennlinie in [G3.3] oder der Vorgaben durch das PCI.</td></tr>
<tr><td>Curve Q-U(h)</td><td>Kennlinie „Blindleistung in Abhängigkeit zur Spannung (in %)“. Der Blindleistungsanteil ist durch die Kennlinie in [G3.4] oder (falls angeschlossen) durch das PCI vorgegeben (gem. Regulation CEI 0-21).</td></tr>
</table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>4 Cos Phi Value[=1.00]
4 CosPhiVal=1.00
Cos Phi Value</td><td>G.3.1.4 / Fixer Cos Phi</td><td>0.90 bis 1.00</td><td>Wenn in [G3.1.3] Cos Phi ausgewählt wurde, kann hier der Wert zwischen 0.90 und 1.00 eingestellt werden. Das Vorzeichen wird in [G3.1.6] gesetzt (Induktiv / Kapazitiv).</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>5 Festgelegter Blindleist…[=00.0%]
5 RctPwr=0.00%
React power</td><td>G3.1.5 / Sollwert Blindleistung</td><td>0.00% bis 100%</td><td>Wenn in [G3.1.3] Reactive Power ausgewählt wurde, kann hier der Prozentuale Anteil der Blindleistung eingestellt werden. Das Vorzeichen wird in [G3.1.6] gesetzt (Induktiv / Kapazitiv).</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>6 Anregung[=+]
6 Excitation=+</td><td>G3.1.6 / Anregung</td><td>+/-</td><td>Ermöglicht die Auswahl zwischen Induktiv und Kapazitiv.
<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr>
<tr><td>Untererregt</td><td>Induktive Einspeisung</td></tr>
<tr><td>Übererregt</td><td>Kapazitive Einspeisung</td></tr>
</table></td><td>JA</td></tr>
</table>

DEUTSCH

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>10 Aktiv. Leit.Grad[=NEIN]

10 ActPow.Grad=NO</td><td>G3.1.10
Schrittweise Leistungseinspeisung</td><td>AUS, 0,1%-200%</td><td>Ermöglicht die Schrittweise Leistungseinspeisung. Der Wechselrichter fährt gem. der Einstellung prozentual zur Nennleistung hoch..
 

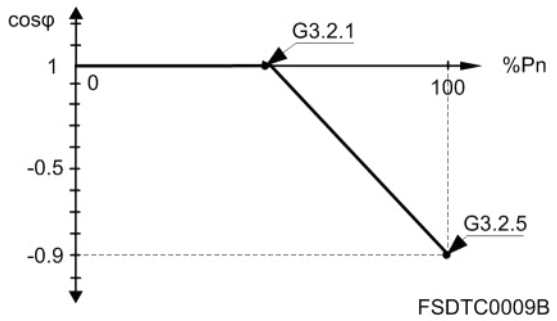
<table>
<tr><th>BDEW</th><th>UK</th><th>PO.12.3</th><th>UL</th><th>CEI 0-16</th><th>Others</th></tr>
<tr><td>20.0</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>20.0</td><td>OFF</td></tr>
</table></td><td>JA</td></tr>
<tr><td>11 K. Factor [=8]

11 K. Factor=8</td><td>G3.1.11 K. Faktor</td><td>0.0 bis 8.0</td><td>Dieser Wert wird vom Netzbetreiber vorgegeben und definiert die Proportionalität zwischen Spannungsabweichung und zusätzlich eingespeistem Blindstrom gemäß folgender Gleichung.
$$K = \frac{\Delta I_r / I_n}{\Delta U / U_n}$$
z. B.: Bei Werkseinstellung “K=8”, wird bei einem Spannungsabfall von 50% (gegenüber Nennspannung), ein kapazitiver Blindstrom in Höhe des Nennstroms eingespeist.
Bei einem K-Faktor von „0“ wird im Falle einer Spannungsänderung kein Blindstrom injiziert.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>12 Starten Threshold DIP [=(*)]

12 DipStTH=133V</td><td>G3.1.12
Spannungsschwelle für Einbrucherkennung</td><td>0V=AUS
1 bis 280V</td><td>Dieser Wert wird vom Netzbetreiber vorgegeben und definiert die untere Spannungsschwelle, die der Wechselrichter als normalen Spannungsabfall betrachtet. Misst der Wechselrichter einen Spannungsabfall unterhalb des eingestellten Wertes, wird Blindstrom gem. des K-Faktors eingespeist. Der Standardwert ist abhängig von Nennspannung und Norm.
<table>
<tr><th>Ab Werk</th><th>208Vac</th><th>270Vac</th><th>300Vac</th><th>330Vac</th><th>360Vac</th><th>390Vac</th></tr>
<tr><td>BDEW</td><td>102,1</td><td>132,5</td><td>147,2</td><td>161,9</td><td>176,7</td><td>191,4</td></tr>
<tr><td>UK</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr>
<tr><td>P012.3</td><td>102,1</td><td>132,5</td><td>147,2</td><td>161,9</td><td>176,7</td><td>191,4</td></tr>
<tr><td>UL</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr>
<tr><td>CEI 0-16</td><td>102,1</td><td>132,5</td><td>147,2</td><td>161,9</td><td>176,7</td><td>191,4</td></tr>
<tr><td>Others</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr>
<tr><td>ROM</td><td>102,0</td><td>132,6</td><td>147,1</td><td>161,5</td><td>176,8</td><td>191,3</td></tr>
</table></td><td>JA</td></tr>
<tr><td>13 D.O.Time=[(*)]

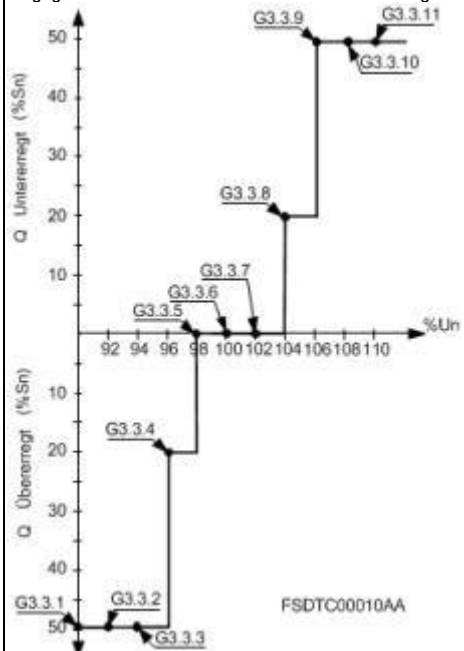
13 D.O.Time=(*)</td><td>G3.1.13 / Rückkehr nach Spannungsabfall</td><td>100 bis 5000ms</td><td>Hier wird das Zeitfenster für den Spannungsanstieg von 93% auf 100% nach einem Spannungsabfall festgelegt. Die Werkseinstellung ist abhängig von der ausgewählten Norm.
<table>
<tr><th>BDEW</th><th>UK</th><th>PO.12.3</th><th>UL</th><th>CEI 0-16</th><th>Others</th></tr>
<tr><td>5000</td><td>5000</td><td>5000</td><td>5000</td><td>400</td><td>5000</td></tr>
</table></td><td>JA</td></tr>
</table>

5.3.2. Untergruppe 3.2 – G3.2 CosPhi-Leistungskurve

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Pow (I)=[50] **1 Pow (I)=50**	**G3.2.1** / Anfangsleistung	20% bis 80%	Der cos Phi ist abhängig von der eingespeisten Leistung. Diese Werte werden vom Netzbetreiber vorgegeben und werden gem. G3.2.1. und G3.2.5 interpoliert.  Die Parameter G3.2.6 und G3.2.7 bestimmen De- und Aktivierung der Kennlinie. Die Werkseinstellung laut:et:	JA
5 Power100%= [-0.9] **5 Power100%= -0.9**	**G3.2.2** / 100% Leistung	-1.0 bis 1.0		
6 ULockIn= [*] **6 ULockIn= ***	**G3.2.3** / Startspannung der Kennlinie	120V bis 250V		
7 ULockOut= [*] **7 ULockOut= ***	**G3.2.4** / Stopspannung der Kennlinie	105V bis 230V		

Ab Werk	208Vac	270Vac	300Vac	330Vac	360Vac	390Vac
G3.2.6	126	164	182	200	218	237
G3.2.7	120	156	173	191	208	225

5.3.3. Untergruppe 3.3 – G3.3 Kennlinie Blind- / Ausgangsleistung (%)

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Spannung 90%[= -47.9%] **1 Volt90%=-47.9%**	**G3.3.1** Spannung 90%	-47.9% bis 47.9%	Mit Hilfe dieser Parameter kann eine Kurve erstellt werden, die den prozentualen Anteil von Blind- und Wirkleistung in Abhängigkeit von der Netzspannung festlegt. Diese Werte werden vom Netzbetreiber vorgegeben und werden OHNE Zwischenschritte ausgeführt:  	JA
2 Spannung 92% [= -47.9%] **2 Volt92%=-47.9%**	**G3.3.2** Spannung 92%			
3 Spannung 94%[= -47.9%] **3 Volt94%=-47.9%**	**G3.3.3** Spannung 94%			
4 Spannung 96% [= -20.0%] **4Volt96%=-20.0%**	**G3.3.4** Spannung 96%			
5 Spannung 98% [=0.0%] **5 Volt98%=00.0%**	**G3.3.5** Spannung 98%			
6 Spannung 100% [=0.0%] **6 Vlt100%=00.0%**	**G3.3.6** Spannung 100%			
7 Spannung 102% [=0.0%] **7 Vlt102%=00.0%**	**G3.3.7** Spannung 102%			
8 Spannung 104% [=0.0%] **8 Vlt104% =20.0%**	**G3.3.8** Spannung 104%			
9 Spannung 106% [=20.0%] **9 Vlt106%=20.0%**	**G3.3.9** Spannung 106%			
10 Spannung 108% [=47.9%] **10 V108% =47.9%**	**G3.3.10** Spannung 108%			
11 Spannung 110%[=47.9%] **11 V110%=47.9%**	**G3.3.11** Spannung 110%			
12 Valid. Zeit [=10s]	**G3.3.12** Zeitverzögerung	10s bis 60s	Bestimmt die zeitliche Verzögerung für das Wechseln zwischen den einzelnen Schritten.	JA

D E U T S C H

5.3.4. Untergruppe 3.4 – G3.4 Kennlinie Blind- / Ausgangsleistung (H)

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>1 U1s=[108.0%]
1 U1s=108.0%</td><td>G3.4.1 / Positive Blindleistung (Induktiv) Kennlinienparameter U1</td><td>100%+Utot bis U2s</td><td rowspan="8">Diese Funktion ist immer anstelle der Kennlinie in G3.3 aktiv.
<table><tr><th>U Modul (V)</th><th>Un (V)</th></tr><tr><td>208</td><td>120</td></tr><tr><td>270</td><td>156</td></tr><tr><td>300</td><td>173</td></tr><tr><td>330</td><td>190</td></tr><tr><td>360</td><td>208</td></tr><tr><td>390</td><td>225</td></tr></table>Beispiel anhand eines Moduls mit 360V:
U1s=208*1.08=224.64V
U2s=208*1.10=228.8V
U1i=208*0.92=191.36V
U2i=208*0.90=187.2V
Utot=208*0.5/100=1.04V
Siehe nachfolgende Grafik.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>2 U2s=[109.3%]
2 U2s=109.3%</td><td>G3.4.2 / Positive Blindleistung (Induktiv) Kennlinienparameter U2</td><td>U1s bis (G7.1.5/ Un)*100</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>3 U1i=[92.0%]
3 U1i=92.0%</td><td>G3.4.3 / Negative Blindleistung (Kapazitiv) Kennlinienparameter U1</td><td>U2i bis 100%-Utot</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>4 U2i=[90.0%]
4 U2i=90.0%</td><td>G3.4.4 / Negative Blindleistung (Kapazitiv) Kennlinienparameter U2</td><td>(G7.1.1/ Un)*100 bis U1i</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>6 Utot=[0.5%]
6 Utot=0.5%</td><td>G3.4.6 / Kennlinienparameter Blindleistung Utot</td><td>0.1% bis 10.0%</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>7 Qmax=[47.9%]
7 Qmax=47.9%</td><td>G3.4.7 / Kennlinienparameter Blindleistung Qmax</td><td>-47.9% bis 47.9%</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>8 PLockIn=[0.20]
8 PLockIn=0.20</td><td>G3.4.8 / Aktivierung bei dieser Leistung</td><td>0.00 bis 1.00*Pn</td><td>Setzt die Ausgangsleistung zur Aktivierung der Kennlinie.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>9 PLockOut=[0.05]
9 PLockOut=0.05</td><td>G3.4.9 / Deaktivierung bei dieser Leistung</td><td>0.00 bis (G3.4.8)* Pn</td><td>Setzt die Ausgangsleistung zur Deaktivierung der Kennlinie.</td><td>JA</td></tr>
</table>

Die folgende Grafik zeigt ein Beispiel anhand eines Moduls mit 360V:

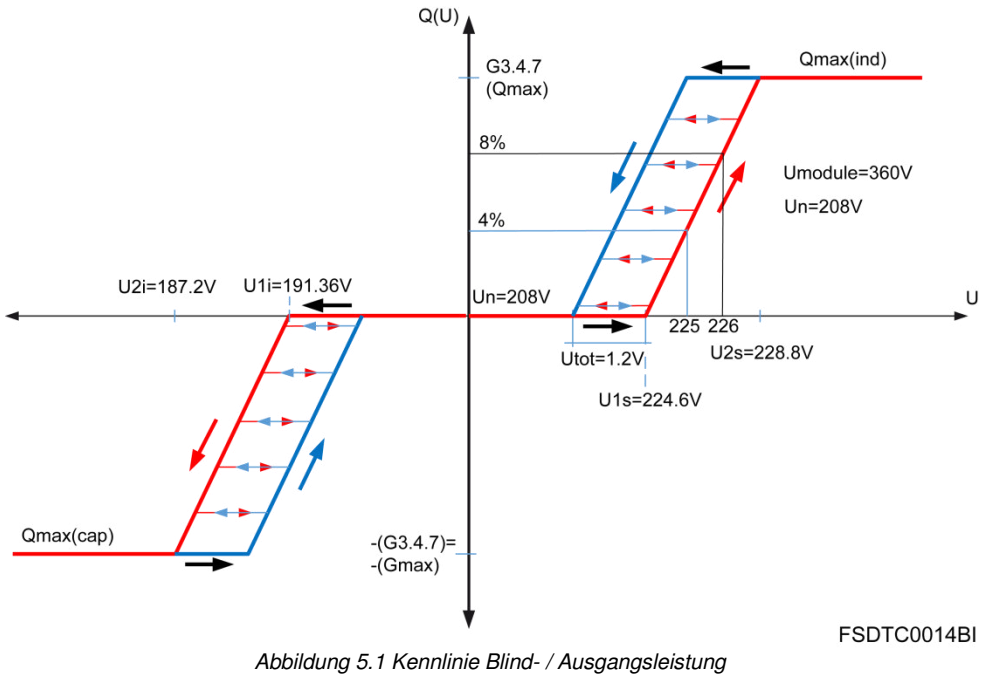


Abbildung 5.1 Kennlinie Blind- / Ausgangsleistung

5.3.5. Subgroup 3.5 – G3.5 Faktor zur Leistungsreduzierung (1)

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 RedRamp=[(*)] **1 RedRamp=(*)**	**G3.5.1** / Reduzierungsrate Rampe	AUS, 0.1 bis 100.0%	Definiert eine Reduzierungsrate der Rampe und deaktiviert den Algorithmus. Siehe hierzu Abbildung 5.2.	JA
2 Fr.On=[(*)] **2 Fr.On=(*)**	**G3.5.2** / Frequenz Rampe ein	46 bis 75Hz	Dieser Parameter definiert die Frequenz, ab welcher die Leistung gem. der Rampe in G3.5.1 reduziert wird. Siehe hierzu Abbildung 5.2.	JA
3 Fr.Off=[(*)] **3 Fr.Off=(*)**	**G3.5.3** / Frequenz Rampe aus	46 bis 75Hz	Wird dieser Wert unterschritten, wird der Algorithmus deaktivert. Siehe hierzu Abbildung 5.2.	JA
4 Inverted Ramp=[(*)] **4 Inverted Ramp=(*)**	**G3.5.4** / Rampe Invertieren	NEIN JA	Ermöglicht die Invertierung der Rampe. Siehe hierzu Abbildung 5.2. (*) Die Werkseinstellung ist in nachfolgender Tabelle zusammengefasst und wird, je nach gewählter Norm in G5.10, dem Wechselrichter vorgegeben.	JA

CEI 0-16	UL	UK	PO12.3	BDEW	Others
NEIN	Deaktiviert	Deaktiviert	Deaktiviert	NEIN	Deaktiviert

(1) Änderungen in dieser Parametergruppe werden nach dem Wechselrichterstop übernommen.

Die folgende Abbildung zeigt den Leistungsverlauf abhängig von der Frequenz:

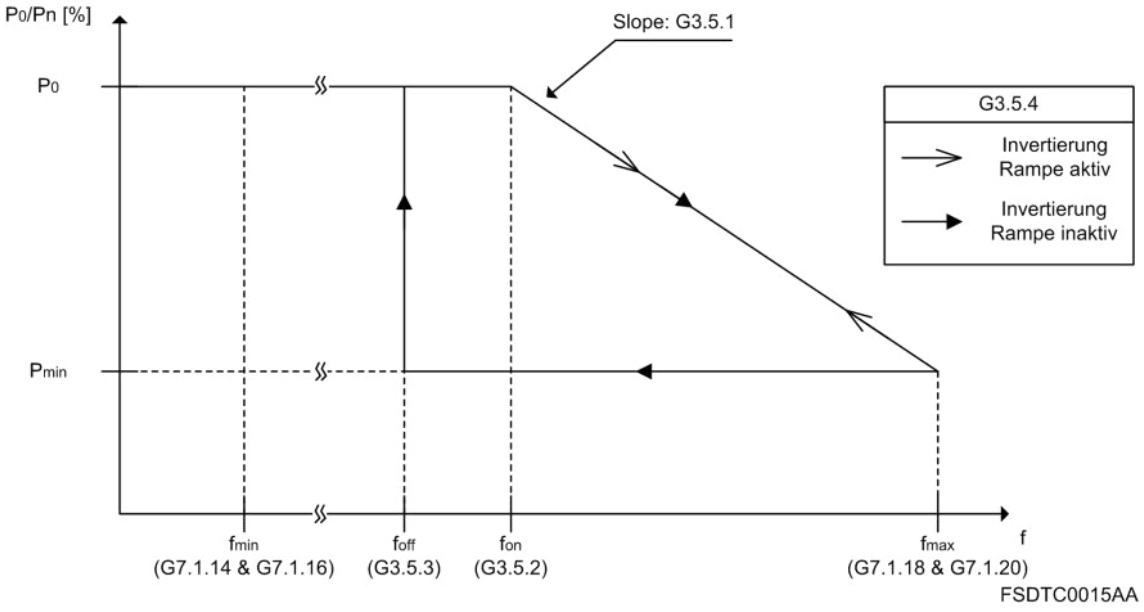


Abbildung 5.2 Kennlinie Frequenz / Leistung

(*) Die Werkseinstellung ist in nachfolgender Tabelle zusammengefasst und wird, je nach gewählter Norm in G5.10, dem Wechselrichter vorgegeben.

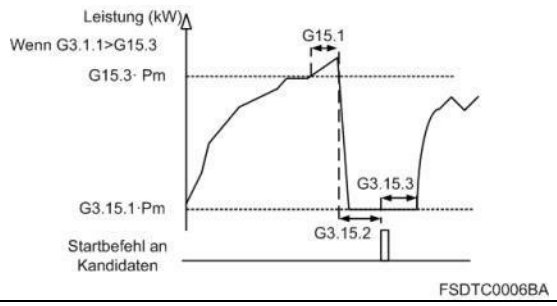
G5.10 Norm		CEI-0.16	UL	UK	PO12.3	BDEW	Others
G3.5.1 / Reduzierungsrate Rampe	**Min.**	0.1%	Deakiviert	Deakiviert	Deakiviert	0.1%	Deakiviert
	Def.	2.4%	Deakiviert	Deakiviert	Deakiviert	40.0%	Deakiviert
	Max.	100.0%	Deakiviert	Deakiviert	Deakiviert	100.0%	Deakiviert
G3.5.2 / Frequenz Rampe ein	**Min.**	46.0	Deakiviert	Deakiviert	Deakiviert	46.0	Deakiviert
	Def.	50.30	Deakiviert	Deakiviert	Deakiviert	50.20	Deakiviert
	Max.	75.0	Deakiviert	Deakiviert	Deakiviert	75.0	Deakiviert
G3.5.3 / Frequenz Rampe aus	**Min.**	46.0	Deakiviert	Deakiviert	Deakiviert	46.0	Deakiviert
	Def.	50.05	Deakiviert	Deakiviert	Deakiviert	50.05	Deakiviert
	Max.	75.0	Deakiviert	Deakiviert	Deakiviert	75.0	Deakiviert

5.3.6. Untergruppe 3.11 – G3.11 Modul Nenngröße

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>1 Kennwort= -
1 Passwort= -</td><td>G3.11.1 / Passwort</td><td>0 bis 65535</td><td>Entsperrt Parameter [G3.11.2] und [G3.11.3] zur Nenngrößenanpassung. Diese Parameter sind dem technischen Personal von Power Electronics vorbehalten.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>2 MaxLeist =[100%]
2 PowLimt=100%</td><td>G3.11.2 / Leistungs-grenze</td><td>10% bis 120%</td><td>Durch diesen Parameter kann die Nennleistung des Moduls angepasst werden. Dieser Parameter ist dem technischen Personal von Power Electronics vorbehalten.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>3 Nom ACSpa=
3 Nom ACSpa=</td><td>G3.11.3 / AC Nennspannung des Wechselrichters.</td><td>208
270
300
330
360
390</td><td>Dieser Parameter legt die Ausgangsspannung des Wechselrichters und indirekt die maximale Leistung des Moduls fest.
<table>
<tr><th>G3.11.3</th><th>Nennleistung WR</th></tr>
<tr><td>208Vac</td><td>80kW</td></tr>
<tr><td>270Vac</td><td>100kW</td></tr>
<tr><td>300Vac</td><td>114kW</td></tr>
<tr><td>330Vac</td><td>125kW</td></tr>
<tr><td>360Vac</td><td>139kW</td></tr>
<tr><td>390Vac</td><td>150kW</td></tr>
</table>
Dem Technischen Personal von Power Electronics vorbehalten.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>4 Inv Model = [HE_IEC_V1]
4 Inv Model = HE_IEC_V1</td><td>G3.11.4 / Wechselrichtermodel</td><td>HEC_V0_LC
HEC_V0
HE_IEC_V1
HEC_IEC_V2
HEC_UL_V2</td><td>Dieser Paramter bestimmt das Wechselrichtermodel. Abhängig von der Einstellung stellen sich die Parameter G3.11.5, G3.11.6, G3.11.7 und G3.11.8 wie folgt ein:
<table>
<tr><th></th><th>HEC_V0_LC</th><th>HEC_V0</th><th>HE_IEC_V1</th><th>HEC_IEC_V2</th><th>HEC_UL_V</th></tr>
<tr><td>G3.11.5</td><td>DC</td><td>DC</td><td>AC</td><td>AC</td><td>AC</td></tr>
<tr><td>G3.11.6</td><td>FA</td><td>PH</td><td>LI</td><td>LI</td><td>LI</td></tr>
<tr><td>G3.11.7</td><td>Scale 1</td><td>Scale 1</td><td>Scale 2</td><td>Scale 2</td><td>Scale 2</td></tr>
<tr><td>G3.11.8</td><td>STD</td><td>STD</td><td>STD</td><td>UL</td><td>UL</td></tr>
<tr><td>G3.11.9</td><td>1 Kanal</td><td>1 Kanal</td><td>2 Kanal</td><td>2 Kanal</td><td>2 Kanal</td></tr>
<tr><td>G3.11.10</td><td>Magnetic</td><td>Magnetic</td><td>Magnetic</td><td>Magnetic</td><td>Contactor</td></tr>
<tr><td>G3.11.11</td><td>OF</td><td>OF</td><td>CAN</td><td>CAN</td><td>CAN</td></tr>
<tr><td>G3.11.12</td><td>135</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td></tr>
</table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>5 DC Soft C. = AC
5 DC Soft C. = AC</td><td>G3.11.5 / Sanftladung</td><td>AC
DC</td><td>Dieser Parameter bestimmt die Sanftladevariante.
<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr>
<tr><td>AC</td><td>Sanftladung über AC</td></tr>
<tr><td>DC</td><td>Sanftladung über DC</td></tr>
</table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>6 Volt.Read = LI
6 Volt.Read = LI</td><td>G3.11.6 / Spannungsmessung</td><td>PH
LI</td><td>Deiser Parameter legt die Art der Spannungsmessung fest.
<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr>
<tr><td>PH</td><td>Phasenspannung</td></tr>
<tr><td>LI</td><td>Netzspannung</td></tr>
</table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>7 IGBT_type = Scale 1
7 IGBT_type = Scale 1</td><td>G3.11.7 / Verwendete Halbleiter</td><td>Scale 1
Scale 2</td><td>Dieser Parameter bestimmt den verwendeten Halbleiter.
<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr>
<tr><td>Scale 1</td><td>Halbleiter der ersten Generation</td></tr>
<tr><td>Scale 2</td><td>Halbleiter der zweiten Generation</td></tr>
</table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>8 Induct. = Std
8 Induct. = Std</td><td>G3.11.8 / Induktivität</td><td>Std
UL</td><td>Dieser Paramter legt die Induktivität fest.
<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr>
<tr><td>Std</td><td>Standard Induktivität</td></tr>
<tr><td>UL</td><td>UL Induktivität</td></tr>
</table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>9 Dcv Meas = [2 Channel]
9 Dcv Meas = 2 Channel</td><td>G3.11.9 / DC Messung</td><td>1 Kanal
2 Knall</td><td>Dieser Paramter legt die Messung der DC Spannung fest.
<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr>
<tr><td>1 Kanal</td><td>Wechselrichter hat einen DC Messkanal.</td></tr>
<tr><td>2 Kanal</td><td>Wechselrichter hat zwei DC Messkanäle.</td></tr>
</table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>10 DC Switch = [Magnetic]
10 DC Switch = Magnetic</td><td>G3.11.10 / Typ DC Schalter</td><td>MAGNETIC
CONTACTOR</td><td>DC Schalter auswählen.
<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr>
<tr><td>MAGNETIC</td><td>DC Schalter ist magnetisch.</td></tr>
<tr><td>CONTACTOR</td><td>DC Schalter als Schütz ausgeführt.</td></tr>
</table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>11 SynchroTip=[CAN]
11 SynchroTip=CAN</td><td>G3.11.11 / Synchronisierung</td><td>OF
CAN</td><td>Art der Synchronisierung festlegen.
<table>
<tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr>
<tr><td>OF</td><td>Halbleitersynchronisation via optical Fibre.</td></tr>
<tr><td>CAN</td><td>Halbleitersynchronisation via CAN.</td></tr>
</table></td><td>NEIN</td></tr>
</table>

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] / Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
12 IGBT Temp.=[120] 12 IGBTTemp=120	**G3.11.12** / IGBT Temperatur	120 135	Skalierung der verwendeten Temperaturfühler innerhalb der IGBTs. OPTION 120: Wechselrichter mit 120ºC IGBTs. OPTION 135: Wechselrichter mit 135ºC IGBTs.	NEIN

5.3.7. Untergruppe 3.15 – G3.15 MPP Bypass

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] / Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 BYP=[OFF] 1 BYP=OFF	**G3.15.1** / MPP Bypasslevel	0% 100%(AUS)	MPP Bypasslevel ermöglicht die Eingabe einer zusätzlichen Schwelle, die ein Modul erreichen muss, um ein weiteres Modul zuzuschalten. Mittels MPP Zeit 1 und 2 kann eine Zeitverzögerungen für Leistungsreduzierung, Startbefehl und Leistungsbegrenzung eingestellt werden.  	JA
2 früZ=[2s] 2 früZ=2s	**G3.15.2** / MPP Zeit 1	0.0 bis 30.0s		JA
3 NacZ=[4s] 3 NacZ=4s	**G3.15.3** / MPP Zeit 2	0.0 bis 30.0s		JA

5.3.8. Untergruppe 3.17 – G3.17 Heizung

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] / Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Heizen = [N] 1 Heating = N	**G3.17.1** / Heizung aktivieren	NEIN JA	Heizung de- oder aktivieren.Wechselrichter speißt Blindleistung, solange Modul gestoppt und keine Ausgangsleistung vorhanden.	JA
11 Q ref=[100%] 11 Q ref = 100%	**G3.17.11** / Blindleistungssollwert	-100% bis +100%	Vorgabe des Blindleistungssollwerts für Heizung.	JA

5.4. Gruppe 4 – G4: MPP Einstellungen

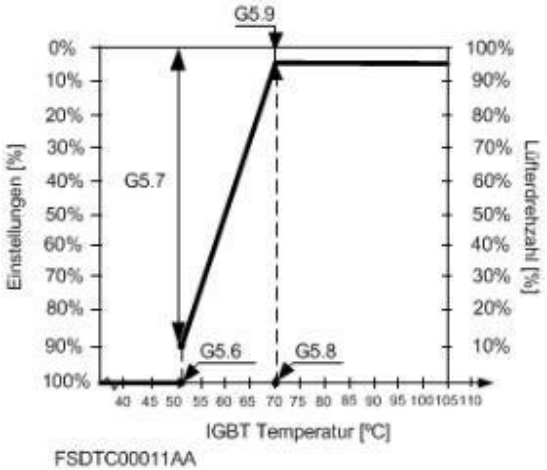
Anzeige grafisches Display Anzeige Alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Min.MPP Spannung =[(*)] 1 Min.MPPV= (*) Min.MPP Voltage	**G4.1** / Minimale MPP Spannung	(*)	Minimaler Spannungspegel der MPP-Regelung.	JA
2 MPP Poll Zeit 2 MPP Time=0,2s MPP Poll time	**G4.2 /** MPP Zeitintervall	0.1 bis 10s	Zeitintervall zur Neuberechnung des MPP.	JA
3 Spannung Inkrement 3 Volt Incr=5V Voltag.Increment	**G4.3 /** Spannungserhöhung für MPP	1 bis 10V	Erhöhung oder Absenken des PC-Spannungspegels zur Annäherung an den optimalen Leistungspunkt (MPP).	JA
4 MPP Fehler 4 MPP Error=25	**G4.4** / MPP Fehler	0 bis 400	Minimal zulässige Abweichung des MPP, in welcher der Wechselrichter weiterhin arbeitet.	JA
5 Start MPP Faktor V 5 FactorMPP=85% StartMPP FactorV	**G4.5 /** Startspannungsfaktor MPP	75 bis 100%	Multiplikationsfaktor der Leerlaufspannung [SV2.4] für den MPP-Betrieb.	JA
6 Fixed MPP Spannung =[(*)] 6 Fix.MPP V=(*) Fixed MPP Volt	**G4.6 /** Betrieb mit fester DC-Spannung	(*)	Der Freesun Wechselrichter arbeitet mit einer festen PV-Spannung, wenn in [G2.2] Festspannung gewählt wurde. Andernfalls ermittelt der Wechselrichter die PV-Spannung nach dem MP-Algorithmus.	JA

(*) Die Standardwerte werden in folgender Tabelle zusammengefasst. Diese sind im Wechselrichter hinterlegt und werden durch Auswahl der Norm (G5.10) entsprechend aktiviert.

G5.10 Norm		BDEW						UK						PO12.3					
G3.11.3 Ausgangsspannung		208	270	300	330	360	390	208	270	300	330	360	390	208	270	300	330	360	390
G4.1 / Minimale MPP Spannung	Min.	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0
	Def.	330,0	450,0	475,0	520,0	565,0	610,0	330,0	450,0	475,0	520,0	565,0	610,0	330,0	450,0	475,0	520,0	565,0	610,0
	Max.	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0
G4.6 / Feste DC-Spannung	Min.	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	585,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	585,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	585,0
	Def.	460,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0	460,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0	460,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0
	Max.	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0

G5.10 Norm		UL						CEI 0-16						Others					
G3.11.3 Ausgangsspannung		208	270	208	270	300	330	360	390	300	330	360	390	208	270	300	330	360	390
G4.1 / Minimale MPP Spannung	Min.	320,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	580,0
	Def.	330,0	330,0	450,0	475,0	520,0	565,0	610,0	450,0	450,0	500,0	540,0	585,0	330,0	450,0	450,0	500,0	540,0	585,0
	Max.	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0
G4.6 / Feste DC-Spannung	Min.	320,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	585,0	430,0	450,0	500,0	540,0	585,0	320,0	430,0	450,0	500,0	540,0	585,0
	Def.	460,0	460,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0	460,0	600,0	625,0	660,0	700,0	750,0
	Max.	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0	820,0

5.5. Gruppe 5 – G5: Allgemeine Einstellungen

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>1 Energiezähler Offset [=0MW]
1 E-Cont=0MW
Energy CountOfst</td><td>G5.1 / Offset für den Energiezähler</td><td>0 bis 60000MW</td><td>Bestimmt den Wert mit welchem der Energiezähler beginnt. Diese Funktion ist im Servicefall hilfreich, wenn der Wechselrichter ersetzt wird, so kann die Energiemessung fortgesetzt werden.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>2 Lüftersteuerung [=Temperatur]
2 Fan Ctrl=Temp
Fan Control</td><td>G 5.2 / Lüfter-modus</td><td>0 bis 3</td><td><table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>Bei Betrieb</td><td>Die Lüfter laufen, sobald der Wechselrichter ins Netz speist und nach dem Abschalten des Freesun für 3 weitere Minuten.</td></tr><tr><td>Temperatur</td><td>Die Lüfter werden gem. [G5.6, G5.7, G5.8, G5.9] angesteuert.</td></tr><tr><td>Permanent</td><td>Die Lüfter arbeiten permanent.</td></tr><tr><td>Test</td><td>Alle Lüfter werden für 2 Minuten eingeschaltet, danach entsprechend dem vorher gewählten Modus betrieben.</td></tr></table></td><td>JA</td></tr>
<tr><td>3 Enable Group Mode [=NEIN]
3 Grp Mode=NO
Enable Grp Mode</td><td>G5.3 / Aktiviert Verbundmodus</td><td>NEIN
JA</td><td>Einstellungen an diesem Parameter sind dem technischen Service vorbehalten.</td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>4 Group Mode Verhalten [=MASTER]
4 F_Grp=Master
GrpMode behavior</td><td>G5.4 / Funktion im Verbund</td><td>Master
Slave</td><td>Einstellungen an diesem Parameter sind dem technischen Service vorbehalten.</td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>6 Luft ein [=51ºC]
6 Fan ON=51ºC</td><td>G5.6
Einschaltschwelle für Lüfter</td><td>51ºC bis 75ºC</td><td rowspan="4">Durch diese Parameter wird die Lüfteransteuerung definiert. Für die Kennlinie müssen Ein- und Ausschaltschwelle, sowie Mindest- und Maximaldrehzahl eingestellt werden. Die Lüfter werden indirekt proportional angesteuert. Die folgende Abbildung zeigt die Werkseinstellung:
 
</td><td rowspan="4">JA</td></tr>
<tr><td>7 Lüfter.Min.Drehz[=60%]
7 FanLwSpd=60%</td><td>G5.7
Mindestdrehzahl für Lüfter</td><td>0% bis 100%</td></tr>
<tr><td>8 Lüfter.Max Temp[=70ºC]
8 FanHighT=70ºC</td><td>G5.8 Maximale Temperatur</td><td>51ºC bis 110ºC</td></tr>
<tr><td>9 Lüfter.Max.Drehz [=0%]
9 FanHiSpd=0%</td><td>G5.9
Maximaldrehzahl für Lüfter</td><td>0% bis 100%</td></tr>
<tr><td>10 Norm [=BDEW]
10 Norm= BDEW</td><td>G5.10 Norm</td><td>BDEW
UK
PO12.3
UL
CEI-0.16
OTHERS
ROM</td><td><table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>BDEW</td><td>Diese Option legt die Arbeitsweise nach deutscher Norm fest.</td></tr><tr><td>UK</td><td>Diese Option legt die Arbeitsweise nach UK Norm fest.</td></tr><tr><td>PO12.3</td><td>Diese Option legt die Arbeitsweise nach spanischer Norm fest.</td></tr><tr><td>UL</td><td>This option arranges the system configuration according to the USA UL norm.</td></tr><tr><td>CEI-0.16</td><td>This option arranges the system configuration according to the Italian CEI-0.16 norm.</td></tr><tr><td>OTHERS</td><td>Dieser Parameter wird aktiviert, wenn keine der oberen Normen vorgeschrieben ist. Damit werden DIPs und Startbedingungen deaktiviert.</td></tr></table></td><td>JA</td></tr>
<tr><td>11 Net Freq=[50Hz]
11 Net Freq=50Hz</td><td>G5.11 / Netzfrequenz</td><td>50Hz
60Hz</td><td>Ermöglicht die Anpassung der Netzfrequenz</td><td>JA</td></tr>
</table>

5.6. Gruppe 6 – G6: EIN- und AUSGÄNGE

5.6.1. Untergruppe 6.1 – G6.1 Digitaleingänge

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>1 DI1 Option [=Nicht belegt]
1 DIN1=Nicht belegt
Digital I/P 1</td><td>G6.1.1 /
Digitaleingang 1</td><td rowspan="2">0-5</td><td rowspan="2">Funktionen der digitalen Eingänge gemäß folgender Tabelle:
<table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>Nicht belegt</td><td>De- / Aktiviert den Digitaleingang.</td></tr><tr><td>Start (NA)</td><td>Ermöglicht das Starten und Anhalten des Wechselrichters über einen Schließer am digitalen Eingang.</td></tr><tr><td>Extern Reset (NC)</td><td>Ermöglicht das Zurücksetzen des Wechselrichters über einen digitalen Eingang.</td></tr><tr><td>Extern Stop (NC)</td><td>Ermöglicht das Starten und Anhalten des Wechselrichters über einen Öffner am digitalen Eingang.</td></tr><tr><td>Anti_thief (NC)</td><td>Reserviert.</td></tr><tr><td>Externer Fehler (NC)</td><td>Ermöglicht die Fehlerabschaltung des Wechselrichters aufgrund eines externen Signals.</td></tr></table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>2 DI2 Option [=Nicht belegt]
2 DIN2=Nicht belegt
Digital I/P 2</td><td>G6.1.2 /
Digitaleingang 2</td><td>NEIN</td></tr>
</table>

5.6.2. Untergruppe 6.2 – G6.2 Analoge Eingänge

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
2 AI1 Option [=10mV] 2 AI1 Op=10mV =AI1 Option	**G6.2.2 /** Eingangssignal Analogeingang 1	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	Bestimmt den Signaleingang am analogen Eingang 1.	JA
3 AI1 Min Bereich [=0mV] 3AI1RMin=0mV AI1 Range Min	**G6.2.3 /** Min. Bereich AI1	[*] bis [G6.2.4 Max. Bereich]	Bestimmt den minimalen Bereich für den analogen Eingang 1 [*]. Der Minimalwert wird bestimmt durch den in Parameter [G6.2.2] gewählten Bereich.	JA
4 AI1 Max Bereich =[10mV] 4 AI1RMax=10mV AIN1 Range Max	**G6.2.4 /** Max. Bereich AI1	[G6.2.3 Min. Bereich] bis [**]	Bestimmt den maximalen Bereich für den analogen Eingang 1 [**]. Der Minimalwert wird bestimmt durch den in Parameter [G6.2.2] gewählten Bereich.	JA
6 AI1 Min.Sensor 1 =[0%] 6 AI1SMin=0% AI1 Min.Sensor 1	**G6.2.6** / Min. Sensor 1	-3200.0 bis [G6.2.7 Max. Sensor1]	Bestimmt den unteren Bereich des angeschlossenen Sensors 1.	JA
7 AI1 Max.Sensor 1 =[0%] 7 AI1SMax=0% AI1 Max.Sensor 1	**G6.2.7** / Max. Sensor 1	[G6.2.6 Min. Sensor 1] bis +3200.0	Bestimmt den oberen Bereich des angeschlossenen Sensors 1.	JA

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
8 AI1 Verlust =[NO] **8 AI1 Loss=NO**	**G6.2.8 /** Überwachung AI1	NEIN JA	Erkennt Drahtbruch bzw. Signalverlust am analogen Eingang 1.	JA
9 AI1 Filter **9 AI1Filtr=OFF** **AIN1 Filter**	**G6.2.9 /** Filterzeit AI1	AUS, 0.0 bis 20s	Signale am analogen Eingang AI1 können mit diesem Parameter gefiltert werden, um eine stabilere Anzeige zu erhalten.	JA
11 AI2 Option =[10mV] **11 AI2Op=10mV** **AIN2 Type**	**G6.2.11** / Eingangssignal Analogeingang 2	±10mV ±20mV ±50mV ±100mV ±0.5V ±1V ±5V ±10V ±20mA	Siehe [G2.2.2]	JA
12 AI2 Min Bereich =[0mV] **12 AI2RMi=0mV** **AIN2 Range Min**	**G6.2.12 /** Min. Bereich AI2	[***] bis [G6.2.13 Max. Bereich]	Bestimmt den minimalen Bereich für den analogen Eingang 2 [*]. Der Minimalwert wird bestimmt durch den in Parameter [G6.2.11] gewählten Bereich.	JA
13 AI2 Max Bereich =[0mV] **13 AI2RMx=0mV** **AIN2 Range Max**	**G6.2.13 /** Max. Bereich AI2	[G6.2.12 Min. Bereich] bis [****]	Bestimmt den maximalen Bereich für den analogen Eingang 2 [**]. Der Minimalwert wird bestimmt durch den in Parameter [G6.2.11] gewählten Bereich.	JA
15 AI2 Min.Sensor 2 =[+1%] **15 AI2SMi=+1%** **AI2 Min.Sensor 1**	**G6.2.15** / Min. Sensor 2	-3200.0 bis [G6.2.16 Max. Sensor]	Bestimmt den unteren Bereich des angeschlossenen Sensors 2.	JA
16 AI2 Max.Sensor 2 =[0%] **16 AI2SMx=0%** **AI2 Max.Sensor 1**	**G6.2.16** / Max. Sensor 2	[G6.2.15 Max. Sensor] bis +3200.0	Bestimmt den oberen Bereich des angeschlossenen Sensors 2.	JA
17 AI2 Verlust =[NO] **17 AI 2 Loss =NO**	**G6.2.17 /** Überwachung AI2	NEIN JA	Erkennt Drahtbruch bzw. Signalverlust am analogen Eingang 2.	JA
18 AI2 Filter =[OFF] **18 AI2Filt=OFF** **AIN2 Filter**	**G6.2.18 /** Filterzeit AI2	AUS, 0.0 bis 20s	Signale am analogen Eingang AI2 können mit diesem Parameter gefiltert werden, um eine stabilere Anzeige zu erhalten.	JA
21 PT100 Verlust =[NO] **21 PT100 Loss=NO**	**G6.2.21 /** Überwachung PT100	NEIN JA	Erkennt Drahtbruch bzw. Signalverlust des angeschlossenen PT100 Temperatursensors.	JA
22 PT100 Filter =[OFF] **22 PT100 Fil=OFF** **PT100 Fliter**	**G6.2.22 /** Filterzeit PT100	AUS, 0.0 bis 20s	Signale vom PT100 können mit diesem Parameter gefiltert werden, um eine stabilere Anzeige zu erhalten.	JA

DEUTSCH

5.6.3. Untergruppe 6.3 – G6.3 Relais

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>1 RELAIS 1 OPT.=[OFF]
1 RELAIS1 OPT=OFF
RELAY 1 OPTION</td><td>G6.3.1 / Bestimmt den Modus für Relais 1</td><td>0-10</td><td>Das Auswählte Relais kann entsprechend folgender Tabelle konfiguriert werden:
<table><tr><th>OPTION</th><th>BESCHREIBUNG</th></tr><tr><td>IMMER AUS</td><td>Das Relais ist immer aus.</td></tr><tr><td>IMMER AN</td><td>Das Relais ist immer an.</td></tr><tr><td>INVERTER AUS</td><td>Das Relais wird aktiv, wenn der Wechselrichter aus ist.</td></tr><tr><td>EINSPEISUNG</td><td>Das Relais ist aktiv, sobald der Wechselrichter in Netz einspeist.</td></tr><tr><td>FEHLER</td><td>Das Relais wird bei einem Fehler aktiv.</td></tr><tr><td>KEIN FEHLER</td><td>Das Relais ist aktiv, solange kein Fehler im Wechselrichter vorliegt.</td></tr><tr><td>KEINE PV-SPANNUNG</td><td>Das Relais wird bei Verlust der Eingangsspannung aktiv.</td></tr><tr><td>ÜBERLASTFEHLER</td><td>Das Relais wird bei Überspannung aktiv.</td></tr><tr><td>MODUS INSELBETRIEB</td><td>Das Relais wird im Inselbetrieb aktiv.</td></tr><tr><td>ERDSCHLUSS</td><td>Das Relais wird bei einem Erdschluss aktiv.</td></tr><tr><td>HOHER WIRKUNGSGRAD</td><td>Reserviert</td></tr></table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>2 T R1 AN =[0.0s]
2 T R1 AN=0.0s
Relay1 ON Delay</td><td>G6.3.2 / Einschaltverzögerung Relais 1</td><td>0.0 bis 999s</td><td>Bestimmt die Einschaltverzögerung für das Ausgangsrelais 1. Wird die Bedingung zum Aktivieren des Relais 1 erfüllt, verzögert sich das Einschalten um die hier eingestellte Zeit.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>3 T R1 AUS =[0.0s]
3 T R1OFF=0.0s
Relay1 OFF Delay</td><td>G6.3.3 / Ausschaltverzögerung Relais 1</td><td>0.0 bis 999s</td><td>Bestimmt die Abschaltverzögerung für das Ausgangsrelais 1. Wird die Bedingung zum Abschalten des Relais 1 erfüllt, verzögert sich das Abschalten um die hier eingestellte Zeit.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>4 INVERT R1 =[NEIN]
4 INVERT R1=NO
INVERT RELAY 1</td><td>G6.3.4 / Relais 1 invertieren</td><td>NEIN
JA</td><td>Ermöglicht es dem Anwender die logische Funktion des Relais 1 umzukehren. Das Relais ist als Wechslerkontakt ausgeführt.
<table><tr><th>OPT.</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>NEIN</td><td>Keine Umkehr.</td></tr><tr><td>JA</td><td>Relaisfunktion wird invertiert.</td></tr></table></td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>5 RELAIS 2 OPT. =[ALWAYS OFF]
5 REL2 OPT=RESER
RELAY 2 OPTION</td><td>G6.3.5 / Bestimmt den Modus für Relais 2</td><td>Siehe [G6.3.1]</td><td>Siehe Parameterbeschreibung [G6.3.1]</td><td>NEIN</td></tr>
<tr><td>6 T R2 AN =[0.0s]
T R2 ON=0.0s
Relay2 ON Delay</td><td>G6.3.6 / Einschaltverzögerung Relais 2</td><td>0.0 siehe 999s</td><td>Bestimmt die Einschaltverzögerung für das Ausgangsrelais 2. Wird die Bedingung zum Aktivieren des Relais 2 erfüllt, verzögert sich das Einschalten um die hier eingestellte Zeit.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>7 T R2 AUS = [0.0s]
7 T R2OFF=0.0s
Relay2 OFF Delay</td><td>G6.3.7 / Ausschaltverzögerung Relais 2</td><td>0.0 bis 999s</td><td>Bestimmt die Abschaltverzögerung für das Ausgangsrelais 2. Wird die Bedingung zum Abschalten des Relais 2 erfüllt, verzögert sich das Abschalten um die hier eingestellte Zeit.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>8 INVERT R2 =[NEIN]
8 INVERT R2=NO
INVERT RELAY 2</td><td>G6.3.8 / Relais 2 invertieren</td><td>NEIN
JA</td><td>Ermöglicht es dem Anwender die logische Funktion des Relais 2 umzukehren. Das Relais ist als Wechslerkontakt ausgeführt.
<table><tr><th>OPT.</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>NEIN</td><td>Keine Umkehr.</td></tr><tr><td>JA</td><td>Relaisfunktion wird invertiert.</td></tr></table></td><td>NEIN</td></tr>
</table>

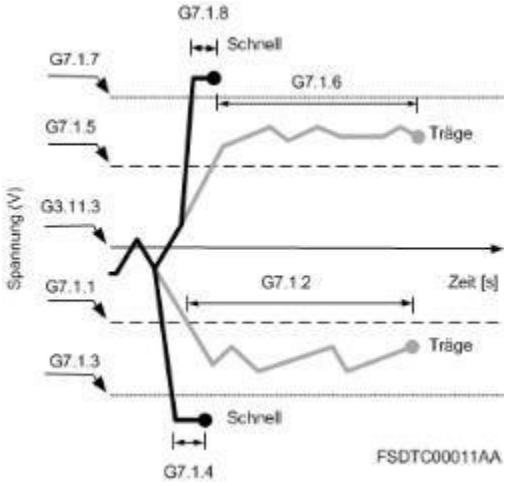
5.6.4. Untergruppe 6.4 – G6.4 Analoge Ausgänge

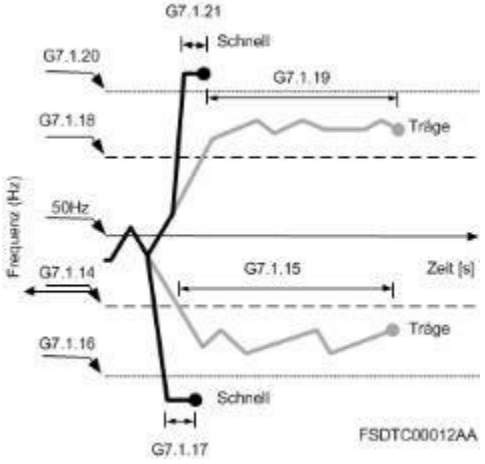
Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 A.AUSG1=[OHNE] 1 AO1 Func=OHNE AO1 Funktion	**G6.4.1** / Modus-wahl analoger Ausgang 1	0-14	Der Analogausgang kann entsprechend der folgenden Tabelle konfiguriert werden: OHNE - NETZSPANNUNG V - NETZFREQUENZ Hz - AUSGANGSSTROM I - AUSGANGSLEISTUNG KW - LEISTUNGSFAKTOR - - UDC EINGANG V - IDC EINGANG I - INTERNE TEMP. ºC - TEMP. LEISTUNGSTEIL ºC - AI1 KOPIE - - AI2 KOPIE - - PT100 ºC - RESERVIERT - - MAX. AUSSCHLANG -	NEIN
2 FORMAT AO1 =[0-10V] 2 AO1Fm=0-10V AO1 Format	**G6.4.2** / Format analoger Ausgang 1	0-10V ±10V 0-20mA 4-20mA	Das Format des analogen Ausgangs kann entsprechend dieser Auswahlmöglichkeiten eingestellt werden.	NEIN
3 MIN BER1=[0] 3 AO1RMi=0 AO1 Min Range	**G6.4.3** / Min. Bereich des analogen Ausgangs	-250% bis +250%	Bestimmt den minimalen Pegel am analogen Ausgang. Der minimale Wert kann größer sein als der maximale Wert in [G6.4.4]. Dies ermöglicht dem Anwender das Signal bei Bedarf zu invertieren	JA
4 MAX BER1=[+100%] 4 AO1RMx=+100% AO1 Max Range	**G6.4.4** / Max. Bereich des analogen Ausgangs	-250% bis +250%	Bestimmt den maximalen Pegel am analogen Ausgang. Der maximale Wert kann kleiner sein als der maximale Wert in [G6.4.3]. Dies ermöglicht dem Anwender das Signal bei Bedarf zu invertieren	JA
5 FILTER 1 =[OFF] 5 AO1Filtr=OFF AO1 Filter	**G6.4.5** / Filterzeit für den analogen Ausgang	AUS, 0.0 bis 20.0s	Signale am analogen Ausgang AO1 können mit diesem Parameter gefiltert werden um eine stabilere Anzeige zu erhalten. **Anmerkung:** Durch Erhöhen der Filterzeit können sich die Ausgangssignale zeitlich verzögern.	JA

DEUTSCH

5.7. Gruppe 7 – G7:Schutzfunktionen

5.7.1. Untergruppe 7.1 – G7.1 Netz

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Min AC Spannung= [(*)] **1 LowVSlow=(*)** **Low Voltage Slow**	**G7.1.1 /** Unterspannung (träge) U<	0 bis 280V (*)	Ermöglicht die Konfiguration von zwei unabhängigen Über- und Unterspannungskennlinien mit unterschiedlichen Spannungswerten und Verzögerungen (träge und schnell).  Die Spannungsschutzparameter werden aktiv, sobald der Spannungswert für die eingestellte Verzögerung über- bzw. unterschritten wird. Die Zeitverzögerung wird bei Spannungen innerhalb der Grenzen zurückgesetzt.	JA
2 Min AC Span.Verz= [(*)] **2TLowVSlw=(*)** **T Low Volt Slow**	**G 7.1.2** / Verzögerung Unterspan-nungserkennung	AUS, 0.01 bis 60.00s (*)		JA
3 Mi AC Span Schne= [(*)] **3 LowVFst=(*)** **Low Volt Fast**	**G7.1.3 /** Unterspannung (schnell) U<<	0 bis 280V (*)		JA
4 MiACSpanSchnVerz= [(*)] **4 TLoVFst= (*)** **T Low Volt Fast**	**G7.1.4 /** Verzögerung schnellerkennung Unterspannung	AUS, 0.01 bis 60.00s (*)		JA
5 Max AC Spannung= [(*)] **5 HiV Slw=(*)** **Hi Volt Slow**	**G7.1.5 /** Überspannung (träge) U>	100V bis 330V (*)		JA
6 Max AC Span.Verz=[(*)] **6 THiVSlo=(*)** **T Hi Volt Slow**	**G 7.1.6** / Verzögerung Überspannung (träge)	AUS, 0.01 bis 60.00s (*)		JA
7 Ma AC Span Schne= [(*)] **7 HiVFst= (*)** **Hi Volt Slow**	**G7.1.7 /** Überspannung (schnell) U>>	100V bis 330V (*)		JA
8 MaACSpanSchnVerz = [(*)] **8 THiVFst= (*)** **T Hi Volt Fast**	**G 7.1.8** / Verzögerung Überspannung (schnell)	1.0 bis 60.0s		JA
9 Span.sungleich =[25%] **9 VolUnbal=25%** **Vol Unbalance**	**G7.1.9 /** Span-nungsunsymmetrie	15 bis 60%	Bestimmt den Pegel in % zum Abschalten aufgrund nicht symmetrischer Netzspannung.	JA
10 Span.sungleich.v =[2.0s] **10 TVUnbal=2.0s** **T Vol Unbalance**	**G 7.1.10** / Verzö-gerung Unsym-metrie Spannung	1.0 bis 60.0s	Bestimmt die Verzögerungszeit zum Abschalten aufgrund nicht symmetrischer Netzspannung.	JA

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
14 Minimal Frequenz=[(*)] **14 LoFSl= (*)** **Low Freq Slow**	**G7.1.14** / Untere Frequenzgrenze (träge) f<	47.50Hz bis 50.00Hz(*)	Ermöglicht die Konfiguration von zwei unabhängigen Über- und Unterfrequenzkennlinien mit unterschiedlichen Frequenzwerten und Verzögerungen (träge und schnell).	JA
15 Min.Frquenz Verz= [(*)] **15TLwFSl= (*)** **T Low Freq Slow**	**G7.1.15** / Zeitverzögerung (träge) f<	AUS, 0.01 bis 100.00s(*)		JA
16 Min.Freq.Schnell= [(*)] **16LwFrF= (*)** **Low Freq Fast**	**G7.1.16** / Untere Frequenzgrenze (schnell) f<<	47.50Hz bis 50.00Hz(*)		JA
17 Min.Freq.SchnVer= [(*)] **17 TLwFrF= (*)** **T Low Freq Fast**	**G7.1.17** / Zeitverzögerung (schnell) f<<	AUS, 0.01 bis 100.00s(*)		JA
18 Maximal Frequenz= [(*)] **18 HiFrSl= (*)** **Hi Freq Slow**	**G7.1.18** / Obere Frequenzgrenze (träge) f>	50.00Hz bis 52.00Hz		JA
19 Max.Frquenz Verz= [(*)] **19THiFrSw= (*)** **T Hi Freq Slow**	**G7.1.19** / Zeitverzögerung (träge) f>	AUS, 0.01 bis 100.00s(*)		JA
20 Max.Freq.Schnell= [(*)] **20 HiFrF= (*)** **Hi Freq Fast**	**G7.1.20** / Obere Frequenzgrenze (schnell) f>>	50.00Hz bis 52.00Hz	Die Frequenzschutzparameter werden aktiv, sobald der Frequenzwert für die eingestellte Verzögerung über- bzw. unterschritten wird. Die Zeitverzögerung wird bei Frequenzen innerhalb der Grenzen zurückgesetzt.	JA
21 Max.FrVerz.Schn= [(*)] **21 THiFrF= (*)** **T Hi Freq Fast**	**G7.1.21** / Zeitverzögerung (schnell) f>>	AUS, 0.01 bis 100.00s(*)		JA
22 Enable.PV=[N] **22 Enable.PV= N** **Enable Pow(Vol)**	**G7.1.22** / Algorithmus zur Leistungsreduzierung	NEIN JA	Aktiviert den Algorithmus zur Leistungsreduzierung abhängig zur Ausgangsspannung. Dieser Parameter ist nützlich für die CEI-0.16-Regulierung.	JA

(*) Die Standardwerte werden in folgender Tabelle zusammengefasst. Diese sind im Wechselrichter hinterlegt und werden durch Auswahl der Norm (G5.10) entsprechend aktiviert.

DEUTSCH

G5.10 Norm		BDEW						UK						PO12.3					
G3.11.3 Ausgangsspannung		208	270	300	330	360	390	208	270	300	330	360	390	208	270	300	330	360	390
G7.1.1 / Min AC Spannung	**Min.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Def.	102,1	132,6	147,3	161,9	176,8	191,4	104,5	135,7	150,8	165,9	181,0	195,9	102,1	132,5	147,2	161,9	176,7	191,4
	Max.	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0
G 7.1.2 / Min AC Span.Verz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Max.	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
G7.1.3 / Mi AC Span Schne	**Min.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Def.	96,1	124,8	138,7	152,5	166,4	180,1	96,1	124,8	138,7	152,5	166,4	180,1	96,1	124,8	138,7	152,5	166,4	180,1
	Max.	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0
G7.1.4 / MiAC SpanSchnVerz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Max.	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	61,00	62,00	63,00	60,00
G7.1.5 / Max AC Spannung	**Min.**	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Def.	132,1	171,6	190,7	209,7	228,8	247,7	132,1	171,6	190,7	209,7	228,8	247,7	132,1	171,6	190,7	209,7	228,8	247,7
	Max.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
G7.1.6 / Max AC Span.Verz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Max.	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
G7.1.7 / Ma AC Span Schne	**Min.**	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Def.	138,1	179,4	199,3	219,2	239,2	258,9	138,1	179,4	199,3	219,3	239,2	258,9	138,1	179,4	199,3	219,3	239,2	258,9
	Max.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
G7.1.8 / MaAC SpanSchnVerz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Max.	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
G7.1.14 / Minimal Frequenz	**Min.**	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50
	Def.	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
	Max.	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
G7.1.15 / Min. Frquenz Verz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Max.	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
G7.1.16 / Min. Freq.Schnell	**Min.**	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50
	Def.	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50
	Max.	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
G7.1.17 / Min. Freq.SchnVer	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Max.	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
G7.1.18 / Maximal Frequenz	**Min.**	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	Def.	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
	Max.	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
G7.1.19 / Max. Frquenz Verz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Max.	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
G7.1.20 / Max. Freq.Schnell	**Min.**	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	Def.	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50
	Max.	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
G7.1.21 / Max. FrVerz.Schn	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Max.	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0

G5.10 Norm		UL						CEI 0-16						Others					
G3.11.3 Ausgangsspannung		208	270	208	270	300	330	360	390	300	330	360	390	208	270	300	330	360	390
G7.1.1 / Min AC Spannung	**Min.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Def.	105,7	102,1	132,6	147,3	161,9	176,8	191,4	137,2	152,4	167,7	182,9	198,1	102,1	132,6	147,3	161,9	176,8	191,4
	Max.	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0
G 7.1.2 / Min AC Span.Verz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	2,0	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Max.	60,0	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
G7.1.3 / Mi AC Span Schne	**Min.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Def.	60,0	96,1	124,8	138,7	152,5	166,4	180,1	77,9	86,6	95,3	103,9	112,6	96,1	124,8	138,7	152,5	166,4	180,1
	Max.	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0
G7.1.4 / MiAC SpanSchnVerz.	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	0,10	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Max.	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,00	60,00	60,00	60,00	60,0
G7.1.5 / Max AC Spannung	**Min.**	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Def.	132,1	132,1	171,6	190,7	209,7	228,8	247,7	171,5	190,5	209,6	228,6	247,7	132,1	171,6	190,7	209,7	228,8	247,7
	Max.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
G7.1.6 / Max AC Span.Verz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	1,0	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Max.	60,0	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
G7.1.7 / Ma AC Span Schne	**Min.**	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Def.	144,1	150,1	194,9	216,5	238,2	259,8	281,5	187,1	207,8	228,6	249,4	270,2	138,1	179,4	199,3	219,3	239,2	258,9
	Max.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
G7.1.8 / MaAC SpanSchnVerz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Max.	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
G7.1.14 / Minimal Frequenz	**Min.**	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50
	Def.	58,00	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00
	Max.	63,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
G7.1.15 / Min. Frquenz Verz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	20,0	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Max.	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
G7.1.16 / Min. Freq.Schnell	**Min.**	47,50	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50
	Def.	57,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50	47,50
	Max.	63,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
G7.1.17 / Min. Freq.SchnVer	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	0,10	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Max.	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
G7.1.18 / Maximal Frequenz	**Min.**	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	Def.	60,40	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	60,40	60,40	60,40	60,40	60,40	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
	Max.	63,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
G7.1.19 / Max. Frquenz Verz	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Max.	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
G7.1.20 / Max. Freq.Schnell	**Min.**	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	Def.	60,50	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	60,50	60,50	60,50	60,50	60,50	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50
	Max.	63,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
G7.1.21 / Max. FrVerz.Schn	**Min.**	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
	Def.	0,10	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Max.	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0

5.7.2. Untergruppe 7.2 – G7.2 Ausgang

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Unsymmetrie AC Spannung =[15%] 1 O/P V Unb=15% O/P.Volt Unbalan	**G7.2.1 /** Ausgangs-spannung nicht symmetrisch	2 bis 50%	Bestimmt den Schwellwert zur Erkennung von Unsymmetrien am Wechselrichterausgang in % der Nenn-Ausgangsspannung.	JA
2 Unsymmetrie AC Spannung Zeit =[2s] 2 O/PV UnbD=2s Outp.V Unbal.Dly	**G 7.2.2** / Verzögerung Unsymmetrie Ausgangsspannung	1 bis 60s=AUS	Ermöglicht die Einstellung einer Verzögerungszeit bei unsymmetrischer Ausgangsspannung am Wechselrichter. Bleibt die Spannung unsymmetrisch schaltet nach Ablauf dieser Zeit der Wechselrichter mit der Fehlermeldung F07 ab.	JA

5.7.3. Untergruppe 7.3 – G7.3 Anti-Inselbildung

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 AI Mode =[AUS] 1 AI Mode =AUS	**G7.3.1** / Modus Anti-Inselbildung	AUS Aktiv	Dieser Parameter aktiviert die Anti-Inselbildung: OPTION: AUS – BESCHREIBUNG: Anti-Inselbildung deaktiviert OPTION: Aktiv – BESCHREIBUNG: Anti-Inselbildung aktivert	JA
4 Ktheta=[100.00%] 4 Ktheta=100.00%	**G7.3.4** / Faktor PLL theta	100.00 bis 101.00%	Abweichung zur Frequenz.	JA
5 Kerror1=[16] 5 Kerror1=16	**G7.3.5** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei einem aktiven Modul.	JA
6 Kerror2=[15] 6 Kerror2=15	**G7.3.6** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei zwei aktiven Modulen.	JA
7 Kerror3=[14] 7 Kerror3=14	**G7.3.7** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei drei aktiven Modulen.	JA
8 Kerror4=[12] 8 Kerror4=12	**G7.3.8** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei vier aktiven Modulen.	JA
9 Kerror5=[10] 9 Kerror5=10	**G7.3.9** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei fünf aktiven Modulen.	JA
10 Kerror6=[9] 10 Kerror6=9	**G7.3.10** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei sechs aktiven Modulen.	JA

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
11 Kerror7=[8] 11 Kerror7=8	**G7.3.11** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei sieben aktiven Modulen.	JA
12 Kerror8=[6] 12 Kerror8=6	**G7.3.12** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei acht aktiven Modulen.	JA
13 Kerror9=[5] 13 Kerror9=5	**G7.3.13** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei neun aktiven Modulen.	JA
14 Kerror10=[5] 14 Kerror10=5	**G7.3.14** / Faktor Frequenzfehler	0 bis 200	Abweichung zur Frequenz unter Beachtung der Fehlertoleranz bei zehn aktiven Modulen.	JA
15 K Umbral=[1000] 15 K Umbral=1000	**G7.3.15** / Schutzfaktor	0 bis 8000	K Umbral ist der Winkel zwischen Spannung und Strom. Das kann wie folgt konfiguriert werden. **G7.3.15 K Umbral** / **Minimalwert [0]** / **Maximalwert [8.000]** / **Zyklus** Winkel zwischen V und I / 0º / 88º / 360º 50Hz - Stromnetz / 0ms / 4.89ms / 20ms 60Hz - Stromnetz / 0ms / 4.07ms / 16.67ms	JA
16 LPF=[99%] 16 LPF=99%	**G7.3.16** / Filter	1 bis 99%	Filter für gemessene Frequenz.	JA

5.8. Gruppe 8 – G8: Kommunikation

5.8.1. Untergruppe 8.1 – G8.1 Allgemein

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Protokoll =[Ohne] 1 Proto=None Protocol Select	**G8.1.1 /** Auswahl Schnittstellenprotokoll	Ohne Modbus CanOpen DeviceNet Ethernet/IP	Bestimmt das Protokoll für die eingesetzte Schnittstelle.	JA

5.8.2. Untergruppe 8.2 – G8.2 Modbus

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Zeitüberschreitung =[OFF] 1 SerialTout=OFF TimeoutSeri.Link	**G8.2.1** / Zeitüberschreitung bei Kommunikationsverlust	AUS=0 bis 250s	Wird bei Kommunikationsverlust die hier eingestellte Zeit überschritten, so wird der Wechselrichter mit Fehlermeldung abschalten. Die Verbindung der seriellen Schnittstelle kann über die RS232 oder RS485 Klemmen hergestellt werden. **Anmerkung:** Dieser Parameter sollte nur bei Bedarf verändert werden.	JA
2 Slave Adresse =[10] 2 SlaveAddr=10	**G8.2.2** / Adresse der Schnittstelle	1 bis 240	Die Adresse identifiziert den Wechselrichter im Modbus-Netzwerk. Für den Fall, dass mehrere Wechselrichter im Netzwerk angeschlossen werden, muss jeder Wechselrichter mit einer eigenen Adresse angewählt werden.	JA

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
3 Baudrate =[9600] 3 Baud Rt=9600	**G8.2.3** / Übertragungsrate	600 1200 2400 4800 9600 19200	Bestimmt die Übertragungsgeschwindigkeit der Modbus-Schnittstelle. Die Übertragungsgeschwindigkeiten zwischen Leitstelle und Wechselrichter müssen gleich eingestellt sein.	JA
4 Parität =[KEINE] 4 Parity=NONE	**G8.2.4** / Parität	UNGERA KEINE GERADE	Bestimmt die Parität bei der Datenübertragung mittels Modbus-Schnittstelle und muss mit dem Leitrechner übereinstimmen.	JA
5 Zeitüberschreitung TCP =[AUS] 5 TimeoutTCP=OFF Timeout TCP Link	**G8.2.1** / Zeitüberschreitung TCP	AUS=0 bis 250s	Wird bei Kommunikationsverlust die hier eingestellte Zeit überschritten, so wird der Wechselrichter mit Fehlermeldung abschalten. Die Verbindung der seriellen Schnittstelle kann über Ethernet Schnittstelle hergestellt werden. **Anmerkung:** Dieser Parameter sollte nur bei Bedarf verändert werden.	JA

5.8.3. Untergruppe 8.5 – G8.5 Ethernet mit graphischen Display

Diese Parametergruppe wird zur Identifizierung des Wechselrichters (IP, Subnet Maske, Gateway und MAC Adresse) verwendet.

Anzeige [Werkseinstellung]	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 IP AUTOMATISCH =[JA]	**G8.5.1** / Aktiviert die automatische IP-Adressierung	NEIN JA	Ermöglicht die automatische Zuordnung der IP-Adresse. OPTION: NEIN – FUNKTION: Der Wechselrichter verwendet die IP-Adresse, Subnetz Maske und Gateway Einstellung gemäß Parametergruppe [G8.5.2] – [G8.5.13] OPTION: JA – FUNKTION: Der Wechselrichter fordert die Daten für IP-Adresse, Subnetz Maske und Gateway vom Server bzw. Router im Netzwerk an. Dafür wird das DHCP Protokoll verwendet.	JA
IP A =[0]	Akt. IP A des Wechselrichters	0 bis 255	Zeigt die aktuelle IP-Adresse des Wechselrichters an.	-
IP B =[0]	Akt. IP B des Wechselrichters	0 bis 255		-
IP C =[0]	Akt. IP C des Wechselrichters	0 bis 255		-
IP D =[0]	Akt. IP D des Wechselrichters	0 bis 255		-
SN A =[0]	Akt. Subnet Maske A des Wechselrichters	0 bis 255	Zeigt die aktuelle Subnet Maske des Wechselrichters an.	-
SN B =[0]	Akt. Subnet Maske B des Wechselrichters	0 bis 255	Zeigt die aktuelle Subnet Maske des Wechselrichters an.	-
SN C =[0]	Akt. Subnet Maske C des Wechselrichters	0 bis 255		-
SN D =[0]	Akt. Subnet Maske D des Wechselrichters	0 bis 255		-
P.E.A =[0]	Aktuelle Gateway A des Wechselrichters	0 bis 255	Zeigt die aktuelle Gateway des Wechselrichters an.	-
P.E.B =[0]	Aktuelle Gateway B des Wechselrichters	0 bis 255		-

Anzeige [Werkseinstellung]	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
P.E.C =[0]	Aktuelle Gateway C des Wechselrichters	0 bis 255	Zeigt die aktuelle Gateway des Wechselrichters an.	-
P.E.D =[0]	Aktuelle Gateway D des Wechselrichters	0 bis 255		-
2 IP MAN. A =[192]	**G8.5.2** / IP Adresse (A)	0 bis 255	Dies ist IP-Adresse des Wechselrichters für den Zugriff auf das lokale Netzwerk des Anwenders. Diese Adresse wird vom Systemadministrator zugewiesen. Das Format der IP-Adresse ist wie folgt: A.B.C.D Durch Eingabe eines Wertes in jedem der 4 Parameter von [G8.5.2] bis [G8.5.5] wird die komplette Adresse konfiguriert.	JA
3 IP MAN. B =[168]	**G8.5.3** / IP Adresse (B)	0 bis 255		JA
4 IP MAN. C =[1]	**G8.5.4** / IP Adresse (C)	0 bis 255		JA
5 IP MAN. D =[143]	**G8.5.5** / IP Adresse (D)	0 bis 255		JA
6 SUBNET A =[255]	**G8.5.6** / Subnet Maske (A)	0 bis 255	Dies ist die Adresse für die Subnetz-Maske des Wechselrichters für den Zugriff auf das lokale Netzwerk des Anwenders. Diese Adresse wird vom Systemadministrator zugewiesen. Das Format der Subnet-Maske ist wie folgt: A.B.C.D Durch Eingabe eines Wertes in jedem der 4 Parameter von [G8.5.6] bis [G8.5.9] wird die komplette Adresse konfiguriert.	JA
7 SUBNET B =[255]	**G8.5.7** / Subnet Maske (B)	0 bis 255		JA
8 SUBNET C =[255]	**G8.5.8** / Subnet Maske (C)	0 bis 255		JA
9 SUBNET D =[0]	**G8.5.9** / Subnet Maske (D)	0 bis 255		JA
10 GATEWAY A =[0]	**G8.5.10 /** Gateway (A)	0 bis 255	Dies ist Adresse für die Gateway Adresse des Wechselrichters für den Zugriff auf das lokale Netzwerk des Anwenders. Diese Adresse wird vom Systemadministrator zugewiesen. Das Format der Gateway Adresse ist wie folgt: A.B.C.D Durch Eingabe eines Wertes in jedem der 4 Parameter von [G8.5.10] bis [G8.5.13] wird die komplette Adresse konfiguriert.	JA
11 GATEWAY B =[0]	**G8.5.11 /** Gateway (B)	0 bis 255		JA
12 GATEWAY C =[0]	**G8.5.12 /** Gateway (C)	0 bis 255		JA
13 GATEWAY D =[0]	**G8.5.13 /** Gateway (D)	0 bis 255		JA
14 MAC A =[0]	**G8.5.14 /** MAC Adresse (A)	0 bis 255	Einstellen der MAC Adresse. Diese Adresse ist einzig und wird abgeleitet von der LAN-Karte des Wechselrichters. Sie wird nur über Power Electronics zur Verfügung gestellt. Das Format ist wie folgt: A.B.C.D.E.F. Das Einstellen der MAC-Adresse erfolgt über die Eingabe eines Wertes in die Register der Parameter [G8.5.14] bis [G8.5.19].	JA
15 MAC B =[80]	**G8.5.15 /** MAC Adresse (B)	0 bis 255		JA
16 MAC C =[194]	**G8.5.16 /** MAC Adresse (C)	0 bis 255		JA
17 MAC D =[114]	**G8.5.17 /** MAC Adresse (D)	0 bis 255		JA
18 MAC E =[XX]	**G8.5.18 /** MAC Adresse (E)	0 bis 255		JA
19 MAC F =[YY]	**G8.5.19 /** MAC Adresse (F)	0 bis 255		JA

5.8.4. Untergruppe 8.5 – G8.5 Ethernet mit alphanumerischen Display

Diese Parametergruppe wird zur Identifizierung des Wechselrichters (IP, Subnet Maske, Gateway und MAC Adresse) verwendet.

<table>
<tr><th>Anzeige</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>1 IP Auto=Y
AUTOMATIC IP</td><td>G8.5.1 / Aktiviert die automatische IP-Adressierung</td><td>NEIN
JA</td><td>Ermöglicht die automatische Zuordnung der IP-Adresse.
<table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>NEIN</td><td>Der Wechselrichter verwendet die IP-Adresse, Subnetz Maske und Gateway Einstellung gemäß Parametergruppe [G8.5.5] – [G5.5.8].</td></tr><tr><td>JA</td><td>Der Wechselrichter fordert die Daten für IP-Adresse, Subnetz Maske und Gateway vom Server bzw. Router im Netzwerk an. Dafür wird das DHCP Protokoll verwendet.</td></tr></table></td><td>JA</td></tr>
<tr><td>I0.0.0.0
Actual IP</td><td>G8.5.2 / Aktuelle IP Adresse</td><td>0 bis 255</td><td>Zeigt die aktuelle IP-Adresse des Wechselrichters an.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>S0.0.0.0
Actual Subnet</td><td>G8.5.3 / Aktuelle Subnet Maske</td><td>0 bis 255</td><td>Zeigt die aktuelle Subnet Maske des Wechselrichters an.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>G0.0.0.0
Actual Gateway</td><td>G8.5.4 / Aktuelle Gateway</td><td>0 bis 255</td><td>Zeigt die aktuelle Gateway des Wechselrichters an.</td><td>-</td></tr>
</table>

5.8.5. Untergruppe 8.5.5 – G8.5.5 Fixed IP

Anzeige	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 FixdIP A=0	**G8.5.5.1** / IP Adresse A	0 bis 255	Dies ist IP-Adresse des Wechselrichters für den Zugriff auf das lokale Netzwerk des Anwenders. Diese Adresse wird vom Systemadministrator zugewiesen. Das Format der IP-Adresse ist wie folgt: A.B.C.D Durch Eingabe eines Wertes in jedem der 4 Parameter wird die komplette Adresse konfiguriert.	JA
2 FixdIP B=0	**G8.5.5.2** / IP Adresse B	0 bis 255		JA
3 FixdIP C=0	**G8.5.5.3** / IP Adresse C	0 bis 255		JA
4 FixdIP D=0	**G8.5.5.4** / IP Adresse D	0 bis 255		JA

5.8.6. Untergruppe 8.5.6 – G8.5.6 Fixed Subnet

Anzeige	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 FixSubnetA=0	**G8.5.6.1** / Subnet Maske A	0 bis 255	Dies ist die Adresse für die Subnetz-Maske des Wechselrichters für den Zugriff auf das lokale Netzwerk des Anwenders. Diese Adresse wird vom Systemadministrator zugewiesen. Das Format der Subnet-Maske ist wie folgt: A.B.C.D Durch Eingabe eines Wertes in jedem der 4 Parameter wird die komplette Adresse konfiguriert	JA
2 FixSubnetB=0	**G8.5.6.2** / Subnet Maske B	0 bis 255		JA
3 FixSubnetC=0	**G8.5.6.3** / Subnet Maske C	0 bis 255		JA
4 FixSubnetD=0	**G8.5.6.4** / Subnet Maske D	0 bis 255		JA

5.8.7. Untergruppe 8.5.7 – G8.5.7 Fixed Link Gate

Anzeige	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 FiGatewayA=0	**G8.5.7.1** / Gateway A	0 bis 255	Dies ist Adresse für die Gateway Adresse des Wechselrichters für den Zugriff auf das lokale Netzwerk des Anwenders. Diese Adresse wird vom Systemadministrator zugewiesen. Das Format der Gateway Adresse ist wie folgt: A.B.C.D Durch Eingabe eines Wertes in jedem der 4 Parameter wird die komplette Adresse konfiguriert.	JA
2 FiGatewayB=0	**G8.5.7.2** / Gateway B	0 bis 255		JA
3 FiGatewayC=0	**G8.5.7.3** / Gateway C	0 bis 255		JA
4 FiGatewayD=0	**G8.5.7.4** / Gateway D	0 bis 255		JA

5.8.8. Untergruppe 8.5.8 – G8.5.8 MAC

Anzeige	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 MAC :A=0	**G8.5.8.1** / MAC Adresse A	0 bis 255	Einstellen der MAC Adresse. Diese Adresse ist einzig und wird abgeleitet von der LAN-Karte des Wechselrichters. Sie wird nur über Power Electronics zur Verfügung gestellt. Das Format ist wie folgt: A.B.C.D.E.F. Durch Eingabe eines Wertes in jedem der 6 Parameter wird die komplette Adresse konfiguriert.	JA
2 MAC :B=80	**G8.5.8.2** / MAC Adresse B	0 bis 255		JA
3 MAC :C=194	**G8.5.8.3** / MAC Adresse C	0 bis 255		JA
4 MAC :D=114	**G8.5.8.4** / MAC Adresse D	0 bis 255		JA
5 MAC :E=0	**G8.5.8.5** / MAC Adresse E	0 bis 255		JA
6 MAC :F=0	**G8.5.8.6** / MAC Adresse F	0 bis 255		JA

5.9. Gruppe 10 – G10: Supervisor String Conex

5.9.1. Untergruppe 10.1 – G10.1 Bus Config

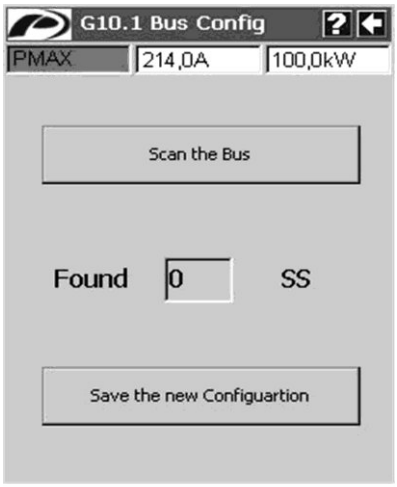
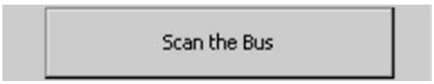


Abbildung 5.1 String Supervisor Bus Konfiguration

Detail	Beschreibung
	Durch Anwahl dieses Feldes wird ein Suchvorgang zum Erkennen der über CAN / RS485 angeschlossenen String Supervisor gestartet. Die Anzahl der erkannten String Supervisor wird nach ca. 1-2 Minuten angezeigt.
	Zeigt die Anzahl der erkannten String Supervisor im Netzwerk an.
	Nach Beendigung des Suchvorgangs wird die ermittelte Bus Konfiguration gespeichert.

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Init Bus Config =[NEIN] 1 Init Bus=NO	**G10.1.1 /** Setzt die Buskonfiguration zurück	NEIN JA	Setzt die Buskonfiguration zurück	JA
2 Scan SS =[Disable] 2 Scan SS=Disablt	**G10.1.2 /** String Monitor suchen	AUS EIN	Durchsucht den Bus nach angeschlossenen String Monitoren.	JA
3 Num SS Detected =[0] 3 Num SS=0	**G10.1.3 /** Gefundene String Monitore	0-10	Zeigt die gefundenen String Monitore im Bus an, nachdem die Suche von [G10.1.2] abgeschlossen wurde.	JA

5.9.2. Untergruppe 10.2 – G10.2 String Supervisor Config

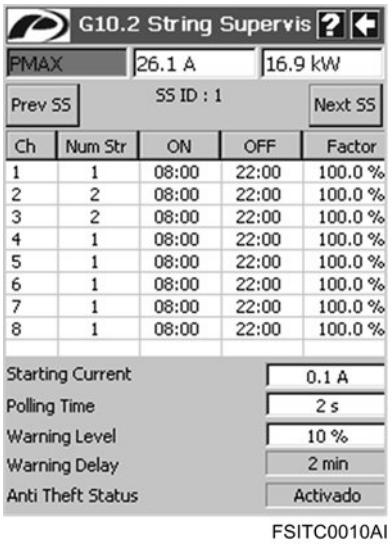
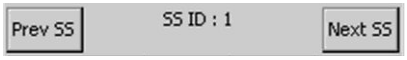
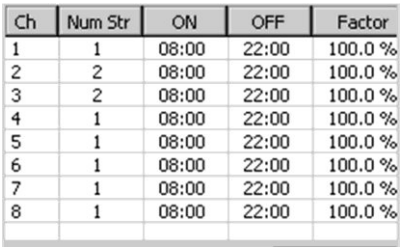

G10.2 String Supervis
PMAX
26.1 A
16.9 kW
Prev SS
SS ID : 1
Next SS
Ch Num Str ON OFF Factor
1 1 08:00 22:00 100.0 %
2 2 08:00 22:00 100.0 %
3 2 08:00 22:00 100.0 %
4 1 08:00 22:00 100.0 %
5 1 08:00 22:00 100.0 %
6 1 08:00 22:00 100.0 %
7 1 08:00 22:00 100.0 %
8 1 08:00 22:00 100.0 %
Starting Current 0.1 A
Polling Time 2 s
Warning Level 10 %
Warning Delay 2 min
Anti Theft Status Activado
FSITC0010AI

Abbildung 5.2 String Supervisor Messkanalkonfiguration

Detail	Beschreibung
	Mit dem [Next SS] Button öffnet sich die nächste String Supervisor Konfiguration. Durch den [Prev SS] Button öffnet sich die vorherige Konfiguration. Die Adressierung des jeweiligen String Supervisors kann der [SS ID: "X"] entnommen werden, wobei „X" die über die Drehschalter (Steuerkarte String Supervisor) eingestellte Adresse ist.
	Die Spalte 'Ch' ist der jeweilige Anschlusspunkt im String Supervisor und ist unveränderbar. In der Spalte 'Num Str' werden die angeschlossenen Strings hinterlegt: **Num Str** – **Beschreibung** 0 – Deaktiviert den Messkanal 1 – Zeigt an, dass ein String angeschlossen wurde 2 – Zeigt an, dass zwei Strings angeschlossen wurden Die Messung des Stroms ist in 2 Gruppen aufgeteilt, eine Gruppe für die Kanäle mit einem angeschlossenen String, eine Gruppe für die Kanäle mit 2 angeschlossenen Strings je Kanal. Siehe String Supervisor Anzeige. In den „EIN" und „AUS" Spalten muss die Zeit vorgegeben werden in welcher die Überwachung des String Supervisors beginnt und endet. Es können für jeden Kanal individuelle Einstellungen vorgenommen werden, um zum Beispiel eine mögliche Beschattung zu berücksichtigen. Außerhalb dieser Zeit wird zwar der Strom gemessen aber keine Warnung ausgegeben. In der Spalte „Faktor" kann der gemessene Wert in diesem Kanal angepasst werden.
	Es wird der minimale Strom bestimmt, bei welchem Wert gemessen wird und Warnmeldungen nicht aktiv sind. Diese Funktion ist nützlich um Warnungen bei geringer Sonneneinstrahlung zu vermeiden. Ein minimaler Wert von 0,1A wird als Einstellung empfohlen
	Diese Anzeige bestimmt den Zeitraum, in welchem der Wechselrichter Informationen vom jeweiligen String Supervisor abruft. Ein Wert zwischen 2 und 5 Sekunden wird empfohlen.
	Dieses Feld bestimmt die prozentuale Abweichung zwischen dem gemessenen Wert im einzelnen Kanal und dem Mittelwert aller Kanäle. Ist die Abweichung größer als der hier eingestellte Faktor, so wird eine Warnung für den betroffenen Kanal ausgegeben
	Dieses Feld bestimmt die Zeit in welcher der jeweilige String außerhalb der Vorgaben liegt, um eine Warnung auszugeben. Es ist auch der Zeitraum, welcher gegeben sein muss, um vom Warnstatus wieder in den normalen Bereich zu Wechseln. Es wird eine Einstellung zwischen 60 und 180s empfohlen.
	Reserviert.

5.9.3. Untergruppe 10.3 – G10.3 SS Comm Select

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 SS Bus Select=[RS485] 1 Bus Sel=RS485	**G10.3.1** / Schnittstelle auswählen	RS485	Dieser Parameter bestimmt die Schnittstelle zwischen Wechselrichter und den angeschlossenen String Supervisoren. Durch Ausschalten der Versorgungsspannung des Wechselrichters kann nach einer Wartezeit von 10s die Versorgung eingeschaltet werden und der jeweilige Modus ist aktiviert.	JA
2 Can Baud Rate=[250Kbps] 2 CAN BR=250Kbps	**G10.3.2 /** Übertragungsrate CAN	125Kbps 250Kbps	Bestimmt die Übertragungsgeschwindigkeit der Canbus Schnittstelle. Es wird empfohlen die Werksvorgabe zu verwenden.	JA

5.9.4. Untergruppe 10.4 – G10.4 SS Manual Config

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Force SS List=[JA] 1 ForceSSList=JA	**G10.4.1** / Adressvorgaben aktivieren	JA NEIN	Wenn dieser Parameter aktiviert wird, durchsucht der Wechselrichter den Bus ausschließlich nach den in [G10.4.2] bis [G10.4.5] hinterlegten Adressen.	JA
2 First SS=[0] 2 First SS=0	**G10.4.2**/ Adresse String Monitor 1	0 bis 255	Der eingetragene Wert muss der Adresse im String Monitor 1 des Buses entsprechen.	JA
3 Second SS=[0] 3 Second SS=0	**G10.4.3**/ Adresse String Monitor 2	0 bis 255	Der eingetragene Wert muss der Adresse im String Monitor 2 des Buses entsprechen.	JA
4 Third SS=[0] 4 Third SS=0	**G10.4.4**/ Adresse String Monitor 3	0 bis 255	Der eingetragene Wert muss der Adresse im String Monitor 3 des Buses entsprechen.	JA
5 Fourth SS=[0] 5 Fourth SS=0	**G10.4.5**/ Adresse String Monitor 4	0 bis 255	Der eingetragene Wert muss der Adresse im String Monitor 4 des Buses entsprechen.	JA
6 Fifth SS=[0] 6 Fifth SS=0	**G10.4.5**/ Adresse String Monitor 5	0 bis 255	Der eingetragene Wert muss der Adresse im String Monitor 5 des Buses entsprechen.	JA
7 Sixth SS=[0] 7 Sixth SS=0	**G10.4.5**/ Adresse String Monitor 6	0 bis 255	Der eingetragene Wert muss der Adresse im String Monitor 6 des Buses entsprechen.	JA
8 Seventh SS=[0] 8 Seventh SS=0	**G10.4.5**/ Adresse String Monitor 7	0 bis 255	Der eingetragene Wert muss der Adresse im String Monitor 7 des Buses entsprechen.	JA
9 Eighth SS=[0] 9 Eighth SS=0	**G10.4.5**/ Adresse String Monitor 8	0 bis 255	Der eingetragene Wert muss der Adresse im String Monitor 8 des Buses entsprechen.	JA
10 Nineth SS=[0] 10 Nineth SS=0	**G10.4.5**/ Adresse String Monitor 9	0 bis 255	Der eingetragene Wert muss der Adresse im String Monitor 9 des Buses entsprechen.	JA

5.10. Gruppe 11 – G11: Auto Reset

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>1 AUTO RESET =[JA]
1 AUTORESET=YES</td><td>G11.1 / Auto Reset</td><td>NEIN
JA</td><td>Diese Funktion setzt den Wechselrichter nach Auftreten eines Fehlers automatisch zurück.
<table><tr><th>OPTION</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>NEIN</td><td>Deaktiviert den Auto Reset.</td></tr><tr><td>JA</td><td>Aktiviert den Auto Reset</td></tr></table>Nach Aktivierung werden alle in [G11.5 bis G11.34] hinterlegten Fehler automatisch zurückgesetzt.
⚠ Achtung: Die Auto-Reset Funktion kann unerwartete automatische Starts zur Folge haben. Vor dem Aktivieren dieser Funktion ist sicherzustellen, dass aus diesem Grund bei automatischem Wiederanlauf Niemand beschädigt oder verletzt wird.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>2 Anzahl Autoreset =[5]
2 TRYOUT=5</td><td>G11.2 / Anzahl der Auto Reset Versuche</td><td>1 bis 30</td><td>Bestimmt die Anzahl der Auto-Reset Versuche im Fehlerfall. Zusammen mit Parameter [G11.4 ZEIT FÜR RESET] werden die Parameter für eine sichere Auto-Reset Funktion festgelegt.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>3 T bis Reset =[180]
3 T PRI.RST=180
Time Prior Reset</td><td>G11.3 / Verzögerung des Reset nach Fehler</td><td>5 bis 3600s</td><td>Bestimmt den Zeitintervall zwischen Fehlerabschaltung und Neustart durch Auto Reset.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>4 T RESET =[30]
4 T RST=30
Reset Time</td><td>G11.4 / Zeit bis der Auto Reset Zähler zurückgesetzt wird</td><td>1 bis 240min</td><td>Bestimmt die Zeit welche abgelaufen sein muss, um den Auto Reset Zähler wieder zurückzusetzen. Es gibt 2 Möglichkeiten:
a) Die hier eingegebene Zeit läuft ab und es wird, entsprechend der eingegebenen Anzahl in Parameter [G11.2], kein weiterer Auto Reset gestartet. In diesem Fall wird der Zähler in [G11.2] wieder zurückgesetzt.
b) Der Wechselrichter hat die in Parameter [G11.2] vorgegebenen Auto Reset Versuche erreicht und der Zähler zum Zurücksetzen ist nicht abgelaufen. In diesem Fall schaltet der Wechselrichter mit Fehlermeldung ab. Der Zeitpunkt des Abschaltens wird bestimmt durch den letzten Auto Reset Versuch.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>5 F1 AUTO RST =[FEHLER ALLGEMEIN]
5 F1 AUTORST=FEHLER ALLGEMEIN
F1 Auto Reset</td><td>G11.5 / Auswahl Fehler 1 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td rowspan="5">Wird die Auto Reset Funktion aktiviert, so wird im Fehlerfall der Wechselrichter automatisch versuchen den Wechselrichter zurück zu setzen, wenn der Fehler in diesen Parametern hinterlegt wurde:
<table><tr><th>OPT.</th><th>BESCHREIBUNG</th><th>FUNKTION</th></tr><tr><td>0</td><td>0 OHNE</td><td>Kein Fehlercode gesetzt. Werden die Parameter [G11.5 bis G11.34] in diesem Modus gesetzt, ist die Autoreset Funktion nicht aktiv.</td></tr><tr><td>1</td><td>FEHLER ALLGEMEIN</td><td>Alle Fehler werden automatisch zurückgesetzt</td></tr><tr><td>2</td><td>F 07 UNSYMM. NETZSPG</td><td>Netzsymmetrie bei der Synchronisation</td></tr><tr><td>3</td><td>F08 NETZSYNC. ZEIT</td><td>Zeitüberschreitung Synchronisation</td></tr><tr><td>4</td><td>F09 NETZPHVERLUST</td><td>Zu hohe Netzspannung</td></tr><tr><td>5</td><td>F20 PDINT FEHLER</td><td>Überstrom / -Spannung Zwischenkreis</td></tr><tr><td>6</td><td>F26 UNTERSPG.L1</td><td>Unterspannung L1.</td></tr></table>Tabelle wird auf Seite 78 fortgesetzt.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>6 F2 AUTO RST =[OHNE]
6 F2 AUTORST=OHNE
F2 Auto Reset</td><td>G11.6 / Auswahl Fehler 2 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>7 F3 AUTO RST =[OHNE]
7 F3 AUTORST=OHNE
F3 Auto Reset</td><td>G11.7 / Auswahl Fehler 3 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>8 F4 AUTO RST =[OHNE]
8 F4 AUTORST=OHNE
F4 Auto Reset</td><td>G11.8 / Auswahl Fehler 4 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>9 F5 AUTO RST =[OHNE]
9 F5 AUTORST=OHNE
F5 Auto Reset</td><td>G11.9 / Auswahl Fehler 5 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td rowspan="11">Anmerkung: Fortsetzung der Tabelle von Seite 77.
<table><tr><td>7</td><td>F27 UNTERSPG.L2</td><td>Unterspannung L2.</td></tr><tr><td>8</td><td>F28 UNTERSPG.L3</td><td>Unterspannung L3.</td></tr><tr><td>9</td><td>F29 ÜBERSPG.L1</td><td>Überspannung L1.</td></tr><tr><td>10</td><td>F30 ÜBERSPG.L2</td><td>Überspannung L2.</td></tr><tr><td>11</td><td>F31 ÜBERSPG.L3</td><td>Überspannung L3.</td></tr><tr><td>15</td><td>F35 LOW NET FREQ</td><td>Netzfrequenz zu niedrig.</td></tr><tr><td>16</td><td>F36 HIGH NET FREQ</td><td>Netzfrequenz zu hoch.</td></tr><tr><td>17</td><td>F41 NET. V. UNBALA</td><td>Netzspannung Symmetriefehler.</td></tr><tr><td>18</td><td>F42 NETZ I SYMM.</td><td>Netzstrom Symmetriefehler.</td></tr><tr><td>19</td><td>F75 VERLUST AIN1</td><td>Drahtbruch Analogeingang 1.</td></tr><tr><td>20</td><td>F76 VERLUST AIN2</td><td>Drahtbruch Analogeingang 2.</td></tr><tr><td>21</td><td>F77 VERLUST PT100</td><td>Drahtbruch PT100.</td></tr><tr><td>22</td><td>F79 I NOT AUS</td><td>Externer Stop aktiv</td></tr><tr><td>23</td><td>F19 AC OVERCURHW</td><td>High grid current or low starting voltage.</td></tr><tr><td>24</td><td>F53 DC I LEAKAGE</td><td>Ground leakage current detected.</td></tr></table>⚠ Achtung: Bei der Auswahl der Fehler für die Autoreset Funktion muss besonders auf den Modus [1 FEHLER ALLGEMEIN] geachtet werden. In diesem Fall wird der Schutz für den Wechselrichter eingeschränkt. Es wird daher nicht empfohlen, diese Einstellung zu verwenden.

Tabelle wird auf Seite 79 fortgesetzt.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>10 F6 AUTO RST =[OHNE]
10 F6AUTORST=OHNE
F6 Auto Reset</td><td>G11.10 / Auswahl Fehler 6 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>11 F7 AUTO RST=[OHNE]
11 F7AUTORST=OHNE
F7 Auto Reset</td><td>G11.11 / Auswahl Fehler 7 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>12 F8 AUTO RST=[OHNE]
12 F8AUTORST=OHNE
F8 Auto Reset</td><td>G11.12 / Auswahl Fehler 8 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>13 F9 AUTO RST=[OHNE]
13 F9AUTORST=OHNE
F9 Auto Reset</td><td>G11.13 / Auswahl Fehler 9 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>14 F10 AUTO RST=[OHNE]
14 F10 A.RST=OHNE
F10 Auto Reset</td><td>G11.14 / Auswahl Fehler 10 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>15 F10 AUTO RST=[OHNE]
15 F11 A.RST=OHNE
F11 Auto Reset</td><td>G11.15 / Auswahl Fehler 11 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>16 F12 AUTO RST =[OHNE]
16 F12 A.RST=OHNE
F12 Auto Reset</td><td>G11.16 / Auswahl Fehler 12 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>17 F13 AUTO RST =[OHNE]
17 F13 A.RST=OHNE
F13 Auto Reset</td><td>G11.17 / Auswahl Fehler 13 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>18 F14 AUTO RST =[OHNE]
18 F14 A.RST=OHNE
F14 Auto Reset</td><td>G11.18 / Auswahl Fehler 14 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>19 F15 AUTO RST =[OHNE]
19 F15 A.RST=OHNE
F15 Auto Reset</td><td>G11.19 / Auswahl Fehler 15 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>20 F16 AUTO RST =[OHNE]
20 F16 A.RST=OHNE
F16 Auto Reset</td><td>G11.20 / Auswahl Fehler 16 für Auto Reset</td><td>0 bis 30</td><td>JA</td></tr>
</table>

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
21 F17 AUTO RST =[OHNE] 21 F17 A.RST=OHNE F17 Auto Reset	**G11.21** / Auswahl Fehler 17 für Auto Reset	0 bis 30	Anmerkung: Fortsetzung der Tabelle von Seite 78.	JA
22 F18 AUTO RST =[OHNE] 22 F18 A.RST=OHNE F18 Auto Reset	**G11.22** / Auswahl Fehler 18 für Auto Reset	0 bis 30		JA
23 F19 AUTO RST =[OHNE] 23 F19 A.RST=OHNE F19 Auto Reset	**G11.23** / Auswahl Fehler 19 für Auto Reset	0 bis 30		JA
Diese Funktion wird bis G11.34 fortgesetzt und ermöglicht damit die Vorgabe von bis zu 30 unterschiedlichen Fehlern.				

5.11. Gruppe 12 – G12: Kalibrierung

5.11.1. Untergruppe 12.2 – G12.2 Kalibrierung Spannung

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Cal L1=[100] 1 Cal L1=100	**G12.2.1** / Phasenspannung L1 kalibrieren	95 bis 105	Ermöglicht die Kalibrierung der Phase L1 im Wechselrichtermodul.	NEIN
2 Cal L2=[100] 2 Cal L2=100	**G12.2.2** / Phasenspannung L2 kalibrieren	95 bis 105	Ermöglicht die Kalibrierung der Phase L2 im Wechselrichtermodul.	NEIN
3 Cal L3=[100] 3 Cal L3=100	**G12.2.3** / Phasenspannung L3 kalibrieren	95 bis 105	Ermöglicht die Kalibrierung der Phase L3 im Wechselrichtermodul.	NEIN
4 C.Off1=[0] 4 C.Off1=0	**G12.2.4** / Phasenspannung L1 Offset	-100 bis 100	Ermöglicht die Hinterlegung eines Offsets für Phase L1 im Wechselrichtermodul.	NEIN
5 C.Off2=[0] 5 C.Off2=0	**G12.2.5** / Phasenspannung L2 Offset	-100 bis 100	Ermöglicht die Hinterlegung eines Offsets für Phase L2 im Wechselrichtermodul.	NEIN
6 C.Off3=[0] 6 C.Off3=0	**G12.2.6** / Phasenspannung L3 Offset	-100 bis 100	Ermöglicht die Hinterlegung eines Offsets für Phase L3 im Wechselrichtermodul.	NEIN

DEUTSCH

5.11.2. Untergruppe 12.3 – G12.3 Kalibrierung des Analogeingangs 1

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 ModeAIn1=[-] **1 ModeAIn1=-**	**G12.3.1** / Modus Analogeingang 1	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	Dieser Paramter zeigt die gewählte Einstellung in G6.2.2 und dient der Kontrolle.	JA
2 Status=[0000-0] **2 Status=0000-0**	**G12.3.2** / Status der Kalibrierung	-	Zeigt den aktuellen Status der Kalibrierung. Die Informationen bezüglich des Kalibrierungsstatus ist im folgenden Code enthalten: **0000-0**. Dieser Code basiert auf 5 Variablen. Die ersten vier Variablen enthalten die Informationen aus G12.3.3, G12.3.4, G12.3.5 und G12.3.6. Der jeweilige Wert variiert zwischen "0" oder "X". Alle Stellen werden als "0" angezeigt, wenn keine Kalibrierung läuft. Die ersten vier Stellen werden während der Kalibrierung mit "X" dargestellt. Nach vollständiger Kalibrierung wird die fünfte Stelle zu einem "X".	JA
3 SetAIn1 -10%=[N] **3 SetAIn1 -10%=N**	**G12.3.3** / Kalibrierung von -10% setzten	NEIN JA	Diese Werte werden für eine Konstante eins zu eins übernommen. Nachdem die entsprechenden Werte in den Parametern G12.3.7 bis G12.3.10 hinterlegt wurden, muss die Kalibrierung in G12.3.3 bis G12.3.6 aktiviert werden (nach Abschluss ändern sich diese automatisch zu NEIN).	JA
4 SetAIn1 -100%=[N] **4 SetAIn1 -100%=N**	**G12.3.4** / Kalibrierung von -100% setzten	NEIN JA		JA
5 SetAIn1 +10%=[N] **5 SetAIn1 +10%=N**	**G12.3.5** / Kalibrierung von +10% setzten	NEIN JA		JA
6 SetAIn1 +100%=[N] **6 SetAIn1 +100%=N**	**G12.3.6** / Kalibrierung von +100% setzten	NEIN JA		JA
7 Cal -10%=[-] **7 Cal -10%=-**	**G12.3.7** / Kalibrierungswert für -10%	0 bis 65535		JA
8 Cal -100%=[-] **8 Cal -100%=-**	**G12.3.8** / Kalibrierungswert für -100%	0 bis 65535		JA
9 Cal +10%=[-] **9 Cal +10%=-**	**G12.3.9** / Kalibrierungswert für +10%	0 bis 65535		JA
10 Cal +100%=[-] **10 Cal +100%=-**	**G12.3.10** / Kalibrierungswert für +100%	0 bis 65535		JA

5.11.3. Untergruppe 12.4 – G12.4 Kalibrierung des Analogeingangs 2

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 ModeAIn2=[-] **1 ModeAIn2=-**	**G12.4.1** / Modus Analogeingang 2	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	Dieser Paramter zeigt die gewählte Einstellung in G6.2.11 und dient der Kontrolle.	JA
2 Status=[0000-0] **2 Status=0000-0**	**G12.4.2** / Status der Kalibrierung	-	Zeigt den aktuellen Status der Kalibrierung. Die Informationen bezüglich des Kalibrierungsstatus ist im folgenden Code enthalten: **0000-0**. Dieser Code basiert auf 5 Variablen. Die ersten vier Variablen enthalten die Informationen aus G12.4.3, G12.4.4, G12.4.5 und G12.4.6. Der jeweilige Wert variiert zwischen "0" oder "X". Alle Stellen werden als "0" angezeigt, wenn keine Kalibrierung läuft. Die ersten vier Stellen werden während der Kalibrierung mit "X" dargestellt. Nach vollständiger Kalibrierung wird die fünfte Stelle zu einem "X".	JA
3 SetAIn2 -10%=[N] **3 SetAIn2 -10%=N**	**G12.4.3** / Kalibrierung von -10% setzten	NEIN JA	Diese Werte werden für eine Konstante eins zu eins übernommen. Nachdem die entsprechenden Werte in den Parametern G12.4.7 bis G12.4.10 hinterlegt wurden, muss die Kalibrierung in G12.4.3 bis G12.4.6 aktiviert werden (nach Abschluss ändern sich diese automatisch zu NEIN).	JA
4 SetAIn2 -100%=[N] **4 SetAIn2 -100%=N**	**G12.4.4** / Kalibrierung von -100% setzten	NEIN JA		JA
5 SetAIn2 +10%=[N] **5 SetAIn2 +10%=N**	**G12.4.5** / Kalibrierung von +10% setzten	NEIN JA		JA
6 SetAIn2 +100%=[N] **6 SetAIn2 +100%=N**	**G12.4.6** / Kalibrierung von +100% setzten	NEIN JA		JA
7 Cal -10%=[-] **7 Cal -10%=-**	**G12.4.7** / Kalibrierungswert für -10%	0 bis 65535		JA
8 Cal -100%=[-] **8 Cal -100%=-**	**G12.4.8** / Kalibrierungswert für -100%	0 bis 65535		JA
9 Cal +10%=[-] **9 Cal +10%=-**	**G12.4.9** / Kalibrierungswert für +10%	0 bis 65535		JA
10 Cal +100%=[-] **10 Cal +100%=-**	**G12.4.10** / Kalibrierungswert für +100%	0 bis 65535		JA

DEUTSCH

5.12. Gruppe 13 – G13: System Bus

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 CAN ID =[0] **1 CAN ID=0**	**G13.1** / CAN-Adresse des Moduls	0 bis 10	Dieser Parameter setzt die Adresse des Moduls im CAN Bus. Um ein Modul aus dem CAN Bus zu entfernen muss die Adresse 0 eingestellt werden. Nach Adressvergabe muss das Modul für 10 Sekunden Spannungsfrei geschaltet werden. Bei einer „Special"-Initialisierung in Parameter G10.1 wird dieser Parameter nicht zurückgesetzt.	JA
2 WORK MODE =[SLAVE] **2 WORK MODE=SLAVE**	**G13.2** / Arbeitsverhalten	SLAVE LOCAL_MASTER GLOBAL_MASTER FORCED_SLAVE	Redundante Arbeitsweise: Arbeitsweise des Moduls festlegen. Für eine redundante Arbeitsweise muss SLAVE eingestellt werden. Konfiguration für festen Master (1 MPP) Um ein Modul konstant als Master zu betreiben muss es als GLOBAL MASTER eingestellt werden. Es kann maximal ein GLOBAL MASTER pro CAN Bus vorkommen. Konfiguration für multiplen MPP (Cluster mode) Wird der Zentralwechselrichter mit mehreren MPPs betrieben, muss im ersten Cluster ein Modul zum GLOBAL MASTER deklariert werden. Im jeden weiteren Cluster (MPP) muss jeweils ein Modul als LOCAL MASTER eingestellt werden. Alle anderen Module werden als SLAVE betrieben. Konfiguration Forced_Slave Modul wird als Slave betrieben. Auch bei aktiver Redundanz.	JA
3 FORCE POLL =[NEIN] **3 Force Poll=NO**	**G13.3** / CAN Bus-Teilnehmer detektieren	JA NEIN	Gibt dem Modul den Befehl den CAN Bus zu durchsuchen. Dies wird vom System alle 6 Sekunden automatisch durchgeführt.	JA
4 MASTER CAN ID =[0] **4 Master CAN ID=0**	**G13.4** / CAN-Adresse des Masters	0 bis 10	Zeigt die CAN-Adresse des Masters.	LESEN
5 CAN MODULES =[0] **5 CAN Modules=0**	**G13.5** / Module online.	0 bis 10	Zeigt die Anzahl aller detektierten Module innerhalb des CAN Buses.	LESEN
6 NETWORK STATE =[Offline] **6 NW STATE=Offline**	**G13.6** / Bus-Status.	OFFLINE POLLING ONLINE MODE MISMATCH ID CONFLICT INVALID ID	Zeigt den Status des Moduls innerhalb des CAN Buses: **OFFLINE:** Das Modul kann kein Modul im CAN Bus detektieren. **POLLING:** Das Modul sucht nach weiteren Modulen im CAN Bus. **ONLINE:** Das Modul ist online (Bereit zum Start). **MODE MISMATCH:** Reserviert. **ID CONFLICT:** Ein weiteres Modul mit selber CAN-Adresse [G13.1] wurde im Bus detektiert. **INVALID ID:** Dem Modul wurde keine Adresse zugeteilt; [G13.1 = 0]	LESEN
7 MODULE STATE =[POLLING] **7 MD STATE=POLLING**	**G13.7** / Funktion des Moduls im CAN Bus	POLLING MASTER SLAVE	Zeigt das aktuelle Arbeitsverhältnis im Bus: **POLLING:** Keine Arbeitsverhältnis zugeordnet. **MASTER:** Das Modul arbeitet als MASTER innerhalb des MPP. **SLAVE:** Das Modul arbeitet als SLAVE innerhalb des MPP.	LESEN

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
11 MODULE STATUS =[DEAD] **11 MD STATUS=DEAD**	**G13.11** / Modulstatus im CAN Bus	DEAD IDLE CANDIDATE MC CONNECTED	**DEAD:** Startschalter steht auf AUS oder Fehler verhindert den Start. **IDLE:** Das Modul ist Betriebsbereit, ist jedoch nicht das nächstgewählte Modul vom Master. **CANDIDATE:** Das Modul ist Betriebsbereit und wird als nächstes vom Master zugeschaltet. **MC CONNECTED:** Das Modul ist gestartet.	LESEN
12 CLUSTER MODULAR = [NEIN] **12 CLUST MOD=N CLUSTER MODULAR**	**G13.12** / Module gruppieren	JA NEIN	Aktiviert den Gruppenmodus. Diese Funktion ist für spezielle Anforderungen reserviert.	NEIN
13 REDUNDANCY=[NEIN] **13 REDUNDANCY=N REDUNDANCY**	**G13.13** / Redundanz aktiveren	JA NEIN	Aktiviert die automatische MASTER-Zuweisung bei einem Systemfehler. Ist ein Modul als MASTER eingestellt [G13.2] oder der Cluster Modus aktiviert [G13.12], wird dieser Parameter automatisch deaktiviert.	JA
14 MIN CAN ID =[0] **14 MIN CAN ID=0**	**G13.14** / Kleinste Adresse im CAN Bus	0 bis 10	Angabe der ersten CAN-Adresse im MPP. Um ein voll funktionsfähiges System zu erzielen muss dieser Parameter eingestellt werden. Bei HE Wechselrichtern mit mehreren MPPs (Clustern), kann ein anderer Wert als „1" eingestellt werden.	JA
15 MAX CAN ID =[0] **15 MAX CAN ID=0**	**G13.15** / Höchste Adresse im CAN Bus	0 bis 10	Angabe der letzten CAN-Adresse im MPP. Um ein voll funktionsfähiges System zu erzielen muss dieser Parameter eingestellt werden.	JA
16 M. Wechsel =[JA] **16 ALTERNANCE = JA**	**G13.16**/ Täglicher Wechsel des MASTERs	JA NEIN	Aktiviert den täglichen MASTERWECHSEL. Dadurch soll die Produktionsleistung gleichermaßen auf alle Module verteilt werden. Der Algorithmus arbeitet in drei Schritten: 1) Master wechselt nachts zum Modul mit geringster Tagesleistung. 2) Master wechselt beim Start zum Modul mit geringster Tagesleistung. 3) Starten und stoppen von SLAVES in Abhängigkeit der erbrachten Tagesleistung Diese Funktion greift jedoch nicht, wenn die Redundanz [G13.13 = JA] im Fehlerfall einen MASTER detektiert. Wird diese Funktion deaktiviert, starten die Module anhand ihrer CAN ID.	JA
17 Mst Typ = [Local] **17 Mst Typ = Local**	**G13.17** / MASTER klassifizierung	Lokal Global	Bestimmt die Rolle des MASTERs innerhlab des Clusters.	NEIN

5.13. Gruppe 14 – G14: Commissioning

Diese Parameter sind für das technische Personal von Power Electronics reserviert.

5.14. Gruppe 15 – G15: Module Activation Group

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Time Delay Conn. New Module =[1] 1 D.ConNewMo=1 DlyConnNewModule	**G15.1** / Start- und Stopverzögerung des nächsten Moduls	0 bis 10s	Siehe Anmerkung (*)	JA
2 Connection Hysteresis (CH) =[40] 2 ConnHyster=40	**G15.2** / Abschalthysterese	0 bis 100%	Siehe Anmerkung (*)	JA
3 Module Base Power =[70] 3 MBPower=70 Mod Base Power	**G15.3** / Zuschaltschwelle des nächsten Moduls	0 bis 100%	Siehe Anmerkung (*)	JA
5 Total Modules =[0] 5 TotalMod=0 TotalModules	**G15.5** / Anzahl der angeschlossenen Module	0 bis 14	Zeigt die aktuelle Anzahl der angeschlossenen Module.	LESEN

(*)Anmerkung:

- **Der Modulstart** greift mit steigender Photovoltaikleistung und wenn Ausgangsleistung größer als [G15.3] ist.
- **Abschalten der Module** bei absinkender PV-Leistung.

  „Pm“ ist die maximale Modulleistung gem. folgender Gleichung:

$$\mathrm{Pm} = \mathrm{Pb} \cdot [\mathrm{G3.11.2}]$$

  Pb ist die Modulnennleistung entsprechend der eingestellten Nennspannung [G3.11.3]:

G3.11.3	Pb = Modulnennleistung
270V_{AC}	100kW
300V_{AC}	114kW
330V_{AC}	125kW
360V_{AC}	139kW

  Liegt der Wert in [G15.1] unter 70% steigt die Zahl der Zu- und Abschaltungen und veringert die Lebensdauer der Moudule. Oberhalb von 95% wird der Wirkungsgrad der Station erheblich reduziert. Es wird empfohlen die Werkseinstellung beizubehalten.

  Die Abschaltung einzelner Module geschieht (im Vergleich zum Zuschalten) mit einem konservativeren Algorithmus. Dadurch bleibt das System, auch bei kurzzeitigen Schwankungen in der Photovoltaikanlage, stabil.

  Die Abschaltschwelle eines Moduls errechnet sich prozentual in Abhängigkeit der Gesamtleistung aller Module Minus eins und kann wie folgt dargestellt werden:

$$Abschaltschwelle\ (kW) = \frac{(\mathrm{n}-1) \cdot \mathrm{Pm(kW)} \cdot \frac{[\mathrm{G15.3}]}{100} \cdot \frac{[\mathrm{G15.2}]}{100}}{\mathrm{n}}$$

  „n“ steht für die Anzahl der aktuell aktivierten Module (inklusive MASTER) und „Pb“ für maximale Modulleistung.

Beispiel: Gehen wir davon aus, dass drei Module mit den Parametern [G3.11.3=330V_{AC}], [G3.11.2=80%], [G15.3=80%] und (G15.2=90%) arbeiten, errechnet sich die Abschaltschwelle des SLAVES nach Ablauf von [G15.1] wie in folgender Formel dargestellt.

$$Abschaltschwelle\ (kW) = \frac{2 \cdot 125 \cdot 0{,}8 \cdot 0{,}8 \cdot 0{,}9}{3} = \frac{144}{3} = 48kW$$

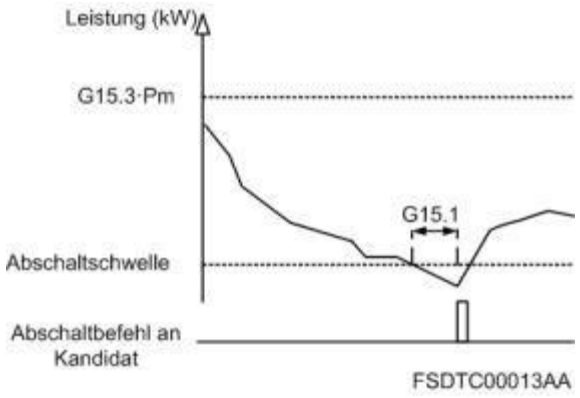


Abbildung 5.4 Schematische Darstellung „Abschalten Master und Slave1“

5.15. Gruppe 16 – G16: Power Injection Factor

Diese Parameter sind für das technische Personal von Power Electronics reserviert und dürfen nicht ohne Anweisung verändert werden.

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Power injection 5%=[99.0] 1 PowInj5%=99.0 Power inject 5%	**G16.1** / Anpassung bei Einspeisung von 5%	60 bis 140%	Mit diesen Parametern kann die Leistungsmessung des Wechselrichters angepasst werden. Diese Parameter dürfen nur nach Absprache mit Power Electronics verändert werden.	JA
2 Power injection 15% =[99.0] 2.PowIn15%=99.0 Power Inject 15%	**G16.2** / Anpassung bei Einspeisung von 15%	60 bis 140%		JA
3 Power injection 25% =[99.0] 3 PowIn25%=99.0 Power inject 25%	**G16.3** / Anpassung bei Einspeisung von 25%	60 bis 140%		JA
4 Power injection 35% =[99.0] 4 PowIn35%=99.0 Power inject 35%	**G16.4** / Anpassung bei Einspeisung von 35%	60 bis 140%		JA
5 Power injection 45% =[99.0] 5 PowIn45%=99.0 Power inject 45%	**G16.5** / Anpassung bei Einspeisung von 45%	60 bis 140%		JA

DEUTSCH

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
6 Power injection 55% =[99.0] **6 PowIn55%=99.0 Power inject 55%**	**G16.6** / Anpassung bei Einspeisung von 55%	60 bis 140%	Mit diesen Parametern kann die Leistungsmessung des Wechselrichters angepasst werden. Diese Parameter dürfen nur nach Absprache mit Power Electronics verändert werden.	JA
7 Power injection 65% =[99.0] **7 PowIn65%=99.0 Power inject 65%**	**G16.7** / Anpassung bei Einspeisung von 65%	60 bis 140%		JA
8 Power injection 75%=[99.0] **8 PowIn75%=99.0 Power inject 75%**	**G16.8** / Anpassung bei Einspeisung von 75%	60 bis 140%		JA
9 Power injection 85% =[99.0] **9 PowIn85%=99.0 Power inject 85%**	**G16.9** / Anpassung bei Einspeisung von 85%	60 bis 140%		JA
10 Power injection 95% =[99.0] **10 PowIn95%=99.0 Power inject 95%**	**G16.10** / Anpassung bei Einspeisung von 95%	60 bis 140%		JA

5.16. Gruppe 20 – G20: Synchronization

Diese Parameter sind für das technische Personal von Power Electronics reserviert und dürfen nicht ohne Anweisung verändert werden.

Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung] Anzeige alphanumerisches Display	Name / Beschreibung	Bereich	Funktion	Ändern bei Betrieb
1 Kp PLL=[10%] **1 Kp PLL=10%**	**G20.1** / Proportionalverstärker PLL anpassen	1 bis 100%	Ermöglicht die Anpassung des PLL's PID Proportionalanteils (Kp), zur Synchronisation der Netzfrequenz. Größere Werte erhöhen die Reaktionszeiten.	JA
2 Ki PLL=[80%] **2 Ki PLL=80%**	**G20.2** / Ki PLL anpassen	1 bis 100%	Ermöglicht die Anpassung des PLL's PID Integralanteils (Ki), zur Synchronisation der Netzfrequenz. Größere Werte erhöhen die Reaktionszeiten.	JA
3 Filtro PLL=[1%] **3 FiltroPLL= 1%**	**G20.3** / PLL Filter anpassen	1 bis 100%	Anpassung der zeitlichen Signalfilterung. Größere Werte verzögern die Antwortgeschwindigkeit.	JA
4 Kp PID=[10%] **4 Kp PID=10%**	**G20.4** / Kp PID anpassen	1 bis 100%	Anpassung des PID Proportionalanteils (Kp), zur Steuerung der Stromeinspeisung. Größere Werte erhöhen die Reaktionszeiten.	JA
5 Ki PID=[95%] **5 Ki PID=95%**	**G20.5** / Ki PID anpassen	1 bis 100%	Anpassung des PID Integralanteils (Ki), zur Steuerung der Stromeinspeisung. Größere Werte erhöhen die Reaktionszeiten.	JA

<table>
<tr><th>Anzeige grafisches Display [Werkseinstellung]
Anzeige alphanumerisches Display</th><th>Name / Beschreibung</th><th>Bereich</th><th>Funktion</th><th>Ändern bei Betrieb</th></tr>
<tr><td>6 PID & STOP= [P.Rampa, PID*1]
6 PID & STOP= P.Rampa, PID*1</td><td>G20.6 / PID Rückmeldung & Stopmodus</td><td>0 bis 4</td><td>Das verändern des Proportionalanteils (kp) [G20.4] beeinflusst die Steuerung der Stromeinspeisung. Zusätzlich beeinflusst er das Stopverhalten. Der Wechselrichter kann abrupt oder an einer Rampe stoppen.
<table><tr><th>OPTION</th><th>BESCHREIBUNG</th></tr><tr><td>0- P.Rampa,PID*1</td><td>3 Sekunden Rampenstop und PIDx1</td></tr><tr><td>1 - P.Rapido,PID*1</td><td>Sofortiger Stop und PIDx1</td></tr><tr><td>2 - P.Rampa,PID*2</td><td>3 Sekunden Rampenstop und PIDx2</td></tr><tr><td>3- P.Rapido,PID*2</td><td>Sofortiger Stop und PIDx2</td></tr><tr><td>4- Otros</td><td>Werkseinstellung</td></tr></table></td><td>JA</td></tr>
<tr><td>7 Disable Mod=[NO]
7 Disable Mod=NO</td><td>G20.7 / Modul deaktivieren</td><td>NEIN
DISABLED
FEHLER</td><td>Das Modul kann über Fernzugriff deaktiviert werden.
<table><tr><th>OPTION</th><th>BESCHREIBUNG</th></tr><tr><td>0 – NEIN</td><td>Das Modul ist im Betrieb.</td></tr><tr><td>1 – DISABLED</td><td>Das Modul verliert die Startbedingungen, wodurch der MASTER dieses Modul nicht zuschaltet.</td></tr><tr><td>2 – FEHLER</td><td>Dieses Modul meldet Permanent Fehler, bis Status geändert wird. Das Display signalisiert dies durch eine rot blinkende FAULT LED.</td></tr></table></td><td>JA</td></tr>
<tr><td>9 Step P/Q=[0]
9 Step P/Q=0</td><td>G20.9 / Zeitintervall für Leistungs-reduzierung</td><td>AUS, 1 bis 60min</td><td>Ermöglicht das sanfte Herunterfahren des Wechselrichters. Die Maximalleistung in [G3.1.1] wird gem. dem hier eingestellten Zeitintervall in 10%-Schritten reduziert, bis die Leistung auf 0% abgesenkt wurde.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>10 Test Mode=[0]
10 Test Mode=0</td><td>G20.10 / Testmodus</td><td>0 bis 10</td><td>Reserviert für Power Electronics.</td><td>JA</td></tr>
<tr><td>12 DCS FBQ=[CLOSE]
12 DCS FBQ=CLOSE</td><td>G20.12 / DC Schalter Rückmeldung</td><td>CLOSE
ALL
NONE</td><td>Aktiviert die Rückmeldung des DC-Schalters
<table><tr><th>OPTION</th><th>BESCHREIBUNG</th></tr><tr><td>0 - CLOSE</td><td>Schließung der Überwachung</td></tr><tr><td>1 - ALL</td><td>Schließung und Öffnung d. Überwachung</td></tr><tr><td>2 - NONE</td><td>Keine Überwachung</td></tr></table></td><td>JA</td></tr>
<tr><td>13 DSP_SRST=[N]
13 DSP_SRST=N</td><td>G20.13 / DSP watchdog</td><td>NEIN
JA</td><td>Reserviert für das technische Personal von Power Electronics.</td><td>JA</td></tr>
</table>

6. INBETRIEBNAHMEEMPFEHLUNGEN

6.1. Anschlussbeschreibung

Jedes Wechselrichtermodul verfügt über fünf Kommunikationsschnittstellen.

- Display
- RS485
- CAN
- Ethernet
- Lichtwellenleiter

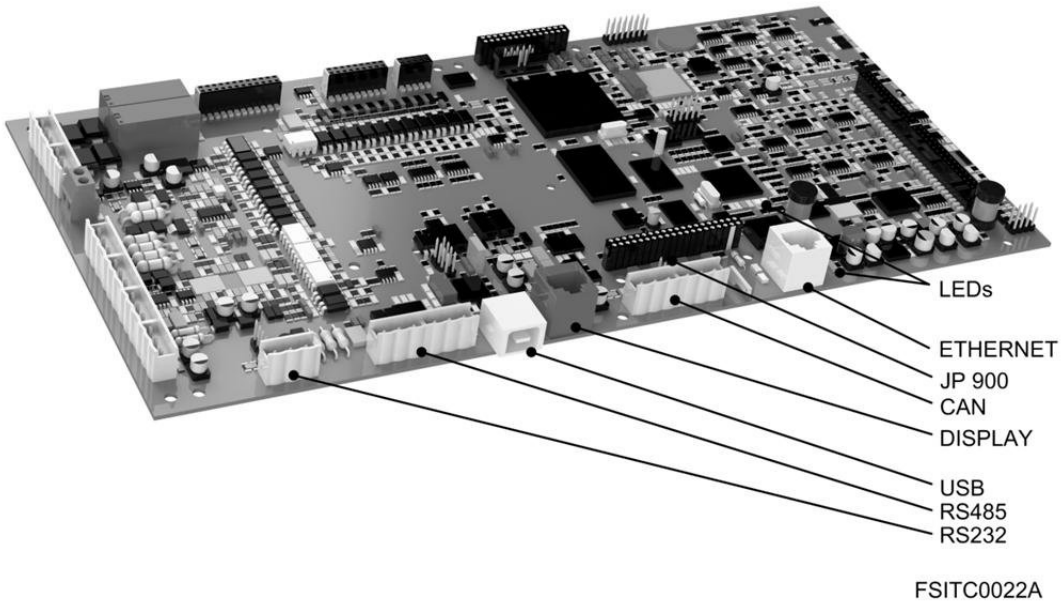


Abbildung 6.1 Schnittstellen, Jumper und LEDs.

6.1.1. Displayschnittstelle

Die Displayschnittstelle ermöglicht die Kommunikation zwischen Display und Wechselrichtermodul. Ein Anschluss anderer Komponenten ist nicht gestattet.

6.1.2. RS485-/ RS232-/ USB-Schnittstellen

Die RS485-Schnittstelle ist für die String Monitor-Kommunikation reserviert. Wird die Anlage ohne diese Kommunikation betrieben, können die Schnittstellen (RS485, RS232, USB) frei verwendet werden, jedoch maximal eine zur gleichen Zeit.

6.1.3. CAN-Schnittstelle

Die CAN-Schnittstelle ist für den internen Gebrauch und verbindet die Module untereinander. Es ist wichtig, dass alle operativen Module korrekt an den Bus angeschlossen und die CAN-Adressen für jedes Modul exklusiv vergeben sind.
Jedes Modul verfügt über einen Abschlusswiederstand (Jumper JP 900). Dieser darf ausschließlich im ersten und letzten Modul des Buses eingesetzt werden. In einem Zehn-Modul-System (Beispielsweise), wird der Jumper nur in Modul 1 und 10 eingesetzt.

6.1.4. Ethernet-Schnittstelle

Die Ethernet-Schnittstelle ist eine Benutzerschnittstelle und erlaubt eine TCP/IP-Verbindung zwischen den einzelnen Modulen und dem lokalen Netzwerk (LAN). Durch die LAN-Verbindung ist folgendes möglich:

- Aufrufen der Internetoberfläche der einzelnen Module.
- Datenaufzeichnung via Modbus TCP jedes einzelnen Moduls.
- Systemüberwachung und Steuerung mittels Modbus TCP.
- Befehlsvergabe durch Power Electronics Peripheriegeräte wie das Power Control Interface (PCI).
- Datensammlung durch PVD (Messwertvisualisierung).

6.1.5. Schnittstelle für Lichtwellenleiter

Das System synchronisiert sich mittels Lichtwellenleiter oder über CAN Kommunikation.

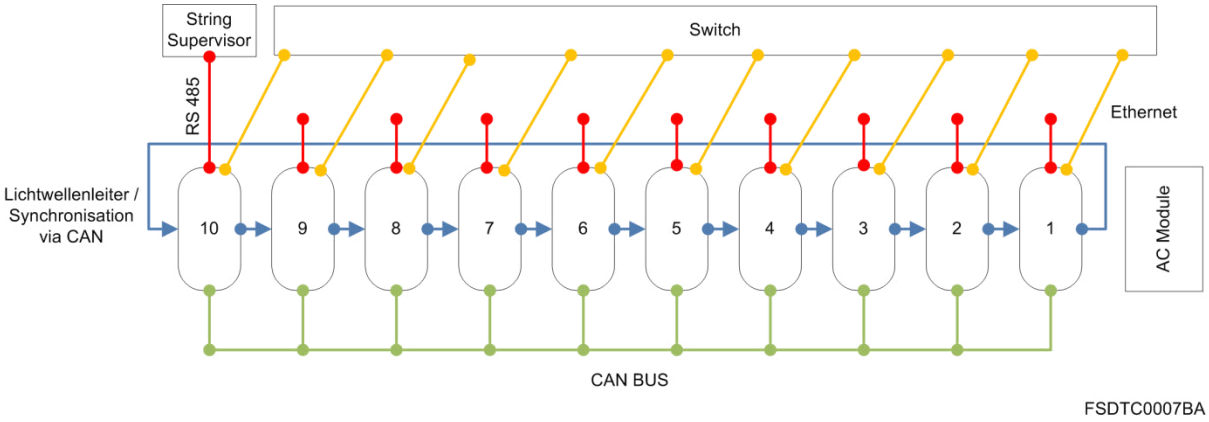


Abbildung 6.2.Schematische Darstellung der Modulkommunikation

6.2. Vor dem Zuschalten der Versorgungsspannung

Vor der Inbetriebnahme des Systems, wird die Überprüfung der Kommunikationsanschlüsse empfohlen.

- Zu Beginn werden alle Schlüsselschalter auf AUS gestellt.
- Der Installateur muss sicherstellen, dass die PV-Module korrekt und mit richtiger Polarität angeschlossen sind, da Kurzschlüsse das Gerät beschädigen können.
- AC- und DC-Lasttrennschalter zuschalten.
- Nun den zweipoligen Sicherungsautomaten und die Notstromversorgungen im AC-Modul einschalten um die Module mit Spannung zu versorgen.
- Display an die Wechselrichtermodule anschließen und Indikator-LEDs prüfen: LED ON muss leuchten und LED FAULT muss aus sein.
- Überprüfung der Parameter [G13] jedes einzelnen Moduls. Jede CAN-Adresse darf nur einmalig vergeben werden, wobei Adresse 1 das nächstgelegene Modul zum AC-Modul haben muss. Die Anzahl der angeschlossenen Module muss gleich der angezeigten Module in [G13.5] sein.
- Der angezeigte Status in [G13.6] muss POLLING sein.
- Alle Module müssen den Bus erkennen und eine stabile Netzspannung detektieren.
- Das System ist betriebsbereit. Für die Erstinbetriebnahme wird ein Sanftstart empfohlen.

6.3. Sanftstart (empfohlen)

Das System wurde werksseitig sorgfältig geprüft und verpackt. Der Solarwechselrichter sollte nach Erhalt auf Transportschäden überprüft werden.

Um den korrekten Betrieb und Start gewährleisten zu können, müssen die Module einzelnen und nacheinander zugeschaltet werden. Diese Methode ermöglicht die Sicherstellung der korrekten Funktion.

Sanftstart:
- Modul 1 wird durch Parameter [G13.2] Work mode= Global Master zum MASTER deklariert.
- Die Anschlussplatine des Lichtwellenleiters signalisiert durch den LED-Wechsel von grün zu rot die Funktion als MASTER
- Maximale AC Leistung [G3.1] wird auf 10% begrenzt (MAX. AC Leistung = 10%).
- Parameter [G2] gem. der Installation anpassen.
- Schlüsselschalter von Modul 1 auf EIN schalten. Das Modul wartet die eingestellte Zeit [G2.4]. Nach Ablauf der Verzögerung beginnt das Modul für ca. eine Minute mit der Vorsynchronisierung, bevor es letztlich vollständig startet. Die Ausgangsleistung darf 10% (=10kW) nicht überschreiten.
- Die AC Leistung [G3.1] wird nun in 30 Sekunden-Schritten auf 30%, 60% und 100% angehoben. Der Wechselrichter muss den Änderungen folgen und keine Fehler zeigen. Nach Abschluss das Modul durch den Schlüsselschalter ausschalten.
- Modul 2 wird durch Parameter [G13.2] Work mode= Global Master zum Master deklariert. Modul 1 wechselt in den Arbeitsmodus SLAVE.
- Punkte 2-6 für Modul 2 wiederholen.
- Dieser Vorgang muss für alle Module durchgeführt werden.

Sequentieller Anlauf von mehreren Modulen:
- Modul 1 wird erneut als Global Master deklariert. Parameter [G3.1] wird auf 30% und [G15.3] auf 20% gestellt.
- Schlüsselschalter von Modul 1 und 2 auf EIN schalten.
- Modul 1 startet und arbeitet mit 30%. Anschließend startet Modul 2 mit der Vorsynchronisation für die eingestellte Zeit in [G15.1]. Nun startet Modul 2 und arbeitet ebenfalls mit 30%.
- Wenn keine Probleme auftraten, ist das System nun einsatzbereit.
- Zum Abschluss werden Modul 1 und 2 gestoppt. Folgende Parameter müssen auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden: [G3.1] =100%, [G15.3] =90%, [G13.2] = SLAVE. Der Parameter [G13.13] (Redundancy) muss in Modul 1 auf “JA” gestellt werden.
- Zum starten aller Module, muss der C16 Sicherungsautomat im AC-Modul getrennt und alle Module auf EIN geschaltet werden. Anschließend können alle Module durch Zuschalten des C16 Sicherungsautomaten gestartet werden.
- Modul 1 arbeitet nun als Master und alle anderen Module starten Schrittweise als SLAVE in Abhängigkeit zur verfügbaren Eingangsleistung.

6.4. Spannungsverlust und Fehler im Lichtwellenleiter

Das System benötigt die Kommunikation mittels Lichtwellenleiter, um sich mit dem Netz auf der Sekundärseite des Transformators zu synchronisieren.

Der Lichtwellenleiter wird über die Module mit Spannung versorgt. Das Modul kann im Fehler stehen, ohne die Verbindung zu unterbrechen, solange alle Module im Bus mit 230V AC-Spannung versorgt werden.

Ist ein Modul ausgeschaltet, wird der Lichtwellenleiterring unterbrochen. Tritt dieser Fehler während dem Betrieb auf, schalten die Slaves mit Fehlermeldung F62 (Fiber optics fault) ab. Dadurch wird das System vor Asynchronität und Instabilität geschützt. Nach einer kurzen Systemprüfung bestimmt der Wechselrichter selbstständig das Modul als bestmöglichen Master, das die größtmögliche Modulkommunikation aufweist und startet selbiges.

6.5. Masterwechsel

Wird [G13.16] aktiviert, wechselt der Master jede Nacht innerhalb eines MPPs. Das Modul mit geringster Tagesleistung wird zum MASTER deklariert. Nach selben Kriterium werden die SLAVES zu- und weggeschaltet. Dadurch wird die Materialbeanspruchung auf alle Module zu gleichen Teilen verteilt.

So lange die Lichtwellenleiter vollständig kommunizieren, wechseln “Global Master” und “Local Master“ jede Nacht zum Modul mit geringster Tagesleistung innerhalb des Clusters. Wird der Lichtwellenleiter unterbrochen, greift die Funktion erst wieder nach Behebung der Störung.

Der Algorithmus arbeitet in drei Schritten:

a) Master wechselt nachts zum Modul mit geringster Tagesleistung.
b) Master wechselt beim Start zum Modul mit geringster Tagesleistung.
c) Starten und stoppen von SLAVES in Abhängigkeit der erbrachten Tagesleistung

Diese Funktion greift jedoch nicht, wenn die Redundanz [G13.13 = JA] im Fehlerfall einen MASTER detektiert, da die Leistungsgewinnung vorrangig dem Modulwechsel behandelt wird.

6.6. Modul außer Betrieb

Ist ein Modul beschädigt und kann nicht sofort repariert werden, sollte das Modul außer Betrieb genommen werden. Das System wird dieses Modul ignorieren, solange der Schlüsselschalter auf AUS steht.

Nur über Fernzugriff: Es besteht die Möglichkeit, ein Modul mittels Fernzugriff außer Betrieb zu nehmen. Bitte konsultieren Sie hierzu die Technische Abteilung von Power Electronics.

7. MODBUS KOMMUNIKATION

7.1. Unterstützte Modbus-Funktionen

Das vom FREESUN Wechselrichter genutzte serielle Kommunikationsprotokoll basiert auf Modbus Industrie-Standard-Kommunikationsprotokoll von Modicon. Der Wechselrichter schreibt und liest alle Funktionen des Modbus-Protokolls. Folgende Funktionen werden vom Wechselrichter genutzt:

FUNKTION	BESCHREIBUNG	REGISTER
3	Register lesen	120
16	Register schreiben	120

Die Implementierung des Funktionscodes ermöglicht das Lesen von bis zu 120 Registern pro Parametergruppe pro Frame. Für den Zugriff auf einen fortlaufenden Speicher mit unterschiedlichen Parametergruppen, muss auf jede Gruppe in einem separaten Frame zugegriffen werden.

7.2. Modbus-Funktion Nº 3: Register lesen

Diese Funktion ermöglicht dem Modbus-Controller (Master) die Datensätze im Wechselrichter (Slave) auszulesen. Diese Funktion erlaubt nur Unicast-Adressierung. Broad- oder Groupcast-Adressierung ist mit dieser Funktion nicht möglich.

Die Implementierung dieser Funktion im Wechselrichter ermöglicht das Auslesen von 120 aufeinanderfolgenden Registern innerhalb eines Frames.

Im folgenden Beispiel ist ein Frame dargestellt, worin der Master die aktuelle MPP-Spannung mittels Kommunikation auszulesen versucht. Der Anfrageframe sollte folgende Punkte enthalten:

Datenadressierung des Wechselrichters.
Modbus-Funktion (3 Register lesen).
Startadresse der Datengruppe.
Auszulesende Registernummer.
CRC-16 Code.

Die Antwort des Wechselrichters (Slave) sollte wie folgt aufgebaut sein:

Datenadressierung des Slaves.
Modbus-Funktion (3 Register lesen).
Anzahl der zu lesenden Bytes.
Anzahl Bytes / 2 Register.
CRC-16 code.

Jedes Register besteht aus 2 Bytes (2x8bits=16 Bits). Dies ist die Standardgröße aller im FREESUN enthaltenen Register.

7.2.1. Operationsbeispiel der Modbus-Funktion Nº3 (Register lesen)

Möchten wir Beispielsweise die untere MPP-Spannung mittels Kommunikation auslesen, müssen wir den Parameter [G4.1 'Min. MPP Voltage'] auslesen. Der zu übertragene Frame lautet:

Modbus Adresse	Modbus-Funktion	Startadresse	Registernummer	CRC-16
0x0A	0x03	0x00A0	0x0001	0x8553

Gehen wir von einer aktuellen MPP Spannung von 450V aus (Modbuswert 450 dezimal = 0x01C2 Hexadezimal). Die Antwort des Slaves lautet:

Modbus Adresse	Modbus-Funktion	Startadresse	Registernummer (Adresse 20)	CRC-16
0x0A	0x03	0x02	0x01C2	0x9D84

7.3. Modbus-Funktion Nº 16: Register schreiben

Diese Funktion ermöglicht dem Modbus-Controller (Master) Daten im Wechselrichter (Slave) zu schreiben, solange kein Schreibschutz vorliegt. Geschriebene Daten durch den Master beeinträchtigen nicht die spätere Änderung durch das Slave.
Innerhalb eines Frames können 5 Register geschrieben werden.

Das folgende Beispiel zeigt den Versuch eines Masters beim Umschreiben von einem Register, der die DC Startspannung [G2.3] beinhaltet. Die Anfrage des Masters muss folgende Informationen enthalten:

Datenadressierung des Slaves.
Modbus-Funktion (16 Register schreiben).
Startadresse der Datengruppe.
Zu schreibende Registernummer.
Anzahl der zu schreibenden Bytes.
Zu schreibender Wert des Registers.
CRC-16 code.

Die Antwort muss folgende Punkte enthalten:

Datenadressierung des Slaves.
Modbus-Funktion (16 Register schreiben).
Startadresse der Datengruppe.
Geschriebene Registernummer.
CRC-16 code.

7.4. Adressierung

7.4.1. Broadcast Adressierung

Broadcast-Adressierung ermöglicht dem Master gleichzeitigen Zugriff auf alle Slaves im Netzwerk. Die Modbus-Funktion für die globale Adressierung lautet:

FUNKTION BESCHREIBUNG
16 Register schreiben

Um Zugriff auf alle im Modbus Netzwerk befindlichen Geräte zu erhalten, muss die Adresse 0 eingestellt werden.
Bei Nutzung dieser Adresse befolgen alle Slaves die Anfragen des Masters, geben jedoch eine Antwort zurück.

7.5. Fernzugriff

HOST RESET CONTROL

Anzeige	**-**
Bereich	0 – 1
Modbus-Adresse	**40140**
Modbus-Bereich	0 bis 1
Lesen / Schreiben	JA

Beschreibung Der Befehl zum Reset des gewählten Gerätes wird so über das Netzwerk übertragen.

7.6. Modbus-Adressen im Überblick

7.6.1. Modbus Register „Allgemeiner Status'

Dieses Register gibt Auskunft über den aktuellen Status des Wechselrichters. Die einzelnen Stadien können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Modbus-Adresse	Bit	Beschreibung	Bedeutung des Werts „0"	Bedeutung des Werts „1"
41275	0	AUS	Wechselrichter im Betrieb.	Wechselrichter gestoppt.
	1	WARTEN	Wechselrichter wartet **nicht**.	Wechselrichter wartet.
	2	VOR SYNCHRO	Wechselrichter synchronisiert sich **nicht** mit dem Netz.	Wechselrichter synchronisiert sich mit dem Netz.
	3	END SYNCHRO	Wechselrichter ist **nicht** mit dem Netz synchronisiert.	Wechselrichter arbeitet synchron zum Netz.
	4	MPP	Der Wechselrichter arbeitet **nicht** am maximalen Leistungspunkt (MPP)	Der Wechselrichter arbeitet am maximalen Leistungspunkt (MPP).
	5	MPP+	Der Wechselrichter reguliert **nicht** die Spannung zur Erreichung des MPP.	Der Wechselrichter erhöht die Spannung zur Erreichung des MPP.
	6	MPP-	Der Wechselrichter reguliert **nicht** die Spannung zur Erreichung des MPP.	Der Wechselrichter verringert die Spannung zur Erreichung des MPP.
	7	NICHT ANG.	Der Wechselrichter ist ans Netz angeschlossen.	Der Wechselrichter ist **nicht** ans Netz angeschlossen.
	8	FEHLER	**Kein** Fehler	Fehler
	9	FEHLER	**Kein** Fehler	Fehler
	10	FEST	Wechselrichter arbeitet **nicht** mit festem Spannungswert.	Wechselrichter arbeitet mit festem Spannungswert.
	11	MAXP	Der Wechselrichter begrenzt seine Maximalleistung **nicht**.	Der Wechselrichter begrenzt seine Maximalleistung.
	12	PRF	Der Wechselrichter regelt die Frequenz **nicht** in Abhängigkeit von der Leistung.	Der Wechselrichter regelt die Frequenz in Abhängigkeit von der Leistung.
	13	BSC	Der Wechselrichter befindet sich **nicht** in der Sanftladung.	Der Wechselrichter befindet sich in der Sanftladung.
	14	DIP	Der Wechselrichter befindet sich **nicht** im Spannungsverlustmodus.	Der Wechselrichter befindet sich im Spannungsverlustmodus.
	15	DIS	Das Modul ist im Betrieb / gestoppt und Zwischenkreis leer.	Modul ist gestoppt, DC Schalter verbunden und Zwischenkreis geladen.
	16	IOF	Modul arbeitet korrekt oder ist gestoppt und von AC und DC Spannung getrennt.	Modul bleibt AC- und DC-seitig verbunden, Halbleiter sind jedoch deaktiviert.

7.7. Programmierungsparameter

7.7.1. Programmierungsparameter mit graphischen Display

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G1.1	1 Sprache	Sprachauswahl	-	Spanish, English; German	0 bis 2
G1.2	2 Verriegelung	Parametersperre	**40102**	NEIN JA	0 bis 1
G1.2a	PASSWORT	Passwort	**40102**	AUS, 0000 bis 9999	0000 bis 9999
G1.2b	FEHLER_PASSWOR	Entriegelt die Parametersperre	**40102**	0000 bis 9999	0000 bis 9999
G1.4	4 Akt. Jahr	Aktuelles Jahr	**40103**	2010 bis 2200	2010 bis 2200
G1.5	5 Akt. Monat	Aktueller Monat	**40104**	Januar bis Dezember	1 bis 12
G1.6	6 Akt. Tag	Aktueller Tag	**40105**	1 bis 31	1 bis 31
G1.7	7 Akt. Stunde	Aktuelle Stunde	**40106**	0 bis 23	0 bis 23
G1.8	8 Akt. Minute	Aktuelle Minute	**40107**	0 bis 59	0 bis 59
G1.9	9 Akt. Sekunde	Aktuelle Sekunde	**40108**	0 bis 59	0 bis 59
G1.10	10 Initialisieren	Initialisierung auf Werkseinstellung	**40109**	NEIN TOTAL PARTIAL SPECIAL	0 bis 3
G1.11	11 Selbsttest	Diagnosemodus aktivieren	**40111**	NEIN oder JA	0 bis 1
G1.12	12 Connect String	String Monitor Überwachung aktivieren	**40112**	NEIN SFS08 SFS32	0 bis 2
G1.13	13 Schutz Lock	Aktivierung des Schutz Lock	**40112**	NEIN oder JA	0 bis 1
G1.15	15 Synchro config	Synchronisierung anpassen	**40118**	300 bis 600	300 bis 600
G1.16	16 Reboot	Einheit neu starten	**40120**	NEIN oder JA	0 bis 1
G1.17	17 R. Counter	Zähler zurücksetzen	**60026**	-	0 bis 65535
G2.1	1 Local Control	Steuerung über Bedienfeld	**40131**	NEIN oder JA	0 bis 1
G2.2	2 Solar Modus	Betriebsmodus	**40132**	FesVcc MPP Ktrl Stro/Lei	0 bis 2
G2.3	3 Start Vcc	Startspannung DC	**40133**	430 bis 800V	430 bis 800
G2.4	4 Einschaltverzög.	Startverzögerung (kurz)	**40134**	1 bis 600s	1 bis 600
G2.5	5 Verz. Neustart	Startverzögerung (lang)	**40135**	1 bis 1800s	1 bis 1800
G2.6	6 Abschalt-Modus	Abschaltpegel d. Eingangsleistung	**40136**	AUS, 0,1 bis 10%	0 bis 819
G2.7	7 Ausschaltverz.	Abschaltverzögerung	**40137**	1 bis 300s	1 bis 300
G2.8	8 Min Start AC.Vol	Min. AC Spannung bei Start	**40189**	0V bis 280V	0 bis 280
G2.9	9 Max Start AC. Volt	Max. AC Spannung bei Start	**40143**	140 bis 330V	140 bis 330
G2.10	10 MinStartAC.Frq	Min Netzfrequenz bei Start	**40144**	-	-
G2.11	11Max Start Ac.Frq	Max. Netzfrequenz bei Start	**40142**	-	-
G2.16	16 DCS DLY	DCS Verzögerung	**40147**	AUS, 0.0 bis 10s	0 bis 101
G3.1.1	1 Max. AC Power	Max. AC Leistung	**40151**	0% bis 100%	0 bis 9830
G3.1. 3	3 Q reference	Blindleistungskennlinien	**40158**	Cos of Phi Reactive Power Curve CP_P Curve Q_U Curve Q-U(h)	0 bis 4
G3.1.4	4 Cos Phi Value	Fixer Cos Phi	**40153**	0.90 bis 1.00	90 bis 100
G3.1.5	5 Festgelegter Blindl..	Sollwert Blindleistung	**40159**	0.00% bis 47.9%	0 bis 479
G3.1.6	6 Anregung	Anregung	**40154**	Untererregt/Übererregt	0 bis 1
G3.1.10	10 Aktiv. Leit. Grad	Schrittweise Leistungseinspeisung	**40156**	AUS, 0,1 bis 200,0%	0 bis 16384
G3.1.11	11 K. Factor	K Faktor	**40157**	0.0 bis 8.0	0 bis 80
G3.1.12	12 Starten Threshold DIP	Spannungsschwelle für Einbrucherkennung	**40189**	AUS 0,1V bis 280V	0 bis 280
G3.1.13	13 D.O.Time	D.O. Zeit	**40146**	100ms bis 5000ms	100 bis 5000
G3.2.1	1 Pow (I)	CosPhi bei 0% Leistung	**40956**	20% bis 80%	20 bis 80
G3.2.5	5 Power 100%	CosPhi bei 100% Leistung	**40955**	-1.0 bis 1.0	-10 bis 10
G3.2.6	6 ULockIn	Spannung Kennlinienaktivierung	**40957**	120V bis 250V	120 bis 250
G3.2.7	7 ULockOut	Spannung Kennliniendeaktivierung	**40958**	105V bis 230V	105 bis 230

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G3.3.1	1 Spannung 90%	Blindleistungssollwert bei 90% Spannung	**40972**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.2	2 Spannung 92%	Blindleistungssollwert bei 92% Spannung	**40973**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.3	3 Spannung 94%	Blindleistungssollwert bei 94% Spannung	**40974**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.4	4 Spannung 96%	Blindleistungssollwert bei 96% Spannung	**40975**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.5	5 Spannung 98%	Blindleistungssollwert bei 98% Spannung	**40976**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.6	6 Spannung 100%	Blindleistungssollwert bei 100% Spannung	**40977**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.7	7 Spannung 102%	Blindleistungssollwert bei 102% Spannung	**40978**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.8	8 Spannung 104%	Blindleistungssollwert bei 104% Spannung	**40979**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.9	9 Spannung 106%	Blindleistungssollwert bei 106% Spannung	**40980**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.10	10 Spannung 108%	Blindleistungssollwert bei 108% Spannung	**40981**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.11	11 Spannung 110%	Blindleistungssollwert bei 110% Spannung	**40982**	-47.9% bis 47.9%	-479 bis 479
G3.3.12	12 Valid. Zeit	Verzögerung	**40971**	1.0 bis 6.0 s	10 bis 60
G3.4.1	1 U1	Blindleistungskennlinie Param. U1	**41002**	100%+Utot bis U2	-
G3.4.2	2 U2s	Blindleistungskennlinie Param. U2	**41003**	U1 bis (G7.1.5/Un)*100	-
G3.4.3	3 U1i	Blindleistungskennlinie Param. U2	**41007**	U2i bis 100%-Utot	-
G3.4.4	4 U2i	Blindleistungskennlinie Param. U2	**41008**	(G7.1.1/Un)*100 bis U1i	-
G3.4.6	6 Utot	Blindleistungskennlinie Param. Utot	**41004**	0.1% bis 10.0%	1 bis 100
G3.4.7	7 Qmax	Blindleistungskennlinie Para. Qmax	**41005**	0.0% bis 47.9%	0 bis 479
G3.4.8	8 PLockIn	Aktivierung bei Leistung	**41010**	0.00 bis 1.00*Pn	0 bis 100*Pn
G3.4.9	9 PLockOut	Deaktivierung bei Leistung	**41011**	0.00 bis (G3.4.8)*Pn	0 bis (G3.4.8)*Pn
G3.5.1	1 RedRamp	Reduzierungsrate Rampe	**42501**	AUS, 0.1% bis 100%	0 bis 1000
G3.5.2	2 Fr.On	Frequenz Rampe ein	**42502**	46Hz bis 75Hz	4600 bis 7500
G3.5.3	3 Fr. Off	Frequenz Rampe aus	**42503**	46Hz bis 75Hz	4600 bis 7500
G3.5.4	4 Inverted Ramp	Rampe Invertieren	**42504**	NEIN oder JA	0 bis 1
G3.11.2	2 MaxLeist	Leistungsgrenze	**40191**	10% bis 120%	819 bis 9831
G3.11.3	3 NomACSpa	AC Nennspannung	**40192**	208V,270V,300V,330V, 360V,390V	0 bis 5
G3.11.4	4 Inv Model	Wechselrichtermodel	**40194**	HEC_V0_LC HEC_V0 HE_IEC_V1 HEC_IEC_V2 HEC_UL_V2	0 bis 4
G3.11.5	5 DC Soft C.	Sanftladung	**40195**	AC DC	0 bis 1
G3.11.6	6 Volt.Read	Spannungsmessung	**40196**	PH LI	0 bis 1
G3.11.7	7 IGBT_type	Verwendete Halbleiter	**40197**	Scale 1 Scale 2	0 bis 1
G3.11.8	8 Induct.	Induktivität	**40198**	Std UL	0 bis 1
G3.11.9	9 Dcv IMeas	DC measuring type	**40199**	1 Kanal 2 Kanal	0 bis 1
G3.11.10	10 DC Switch	DC switch type	**40200**	Magnetisch Schütz	0 bis 1
G3.11.11	11 SynchroTip	Synchronisierung	**40180**	OF oder CAN	0 bis 1
G3.11.12	12 IGBT Temp.	IGBT Temperaturmessung	**40178**	120 oder 135	0 bis 1
G3.15.1	1 BYP	MPP Bypasslevel	**42701**	0.0% bis 100.0%	0 bis 8192
G3.15.2	2 früZ	MPP Zeit 1	**42702**	0.0 bis 30.0s	0 bis 300
G3.15.3	3 NacZ	MPP Zeit 2	**42703**	0.0 bis 30.0s	0 bis 300
G3.17.1	1 Heizung	Heizung aktivieren	**46551**	NEIN oder JA	0 bis 1
G3.17.11	11 Q ref	Blindleistungssollwert	**46552**	-100% bis +100%	-8192 bis 8192
G4.1	1 Min.MPP Spannung	Minimale MPP Spannung	**40161**	430 bis 900V	430 bis 900
G4.2	2 MPP Poll Zeit	MPP Zetintervall	**40162**	0,1 bis 10s	1 bis 100
G4.3	3 Spannung Inkremen	Spannungserhöhung für MPP	**40163**	1 bis 10V	1 bis 10
G4.4	4 MPP Fehler	MPP Fehler	**40164**	0 bis 400	0 bis 400
G4.5	5 Start MPP Faktor V	Startspannungsfaktor MPP	**40165**	75 bis 100%	6144 bis 8192
G4.6	6 Fixed MPP Spg.	Betrieb mit fester DC-Spannung	**40166**	430 bis 900V	430 bis 900
G5.1	1 Engergiezähler Offset	Offset für den Energiezähler	**40181**	0 bis 60000MW	0 bis 60000

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G5.2	2 Lüftersteuerung	Lüftermodus	**40182**	Bei Betrieb Temperatur Permanent Test	0 bis 3
G5.6	6 Luft ein	Einschaltschwelle für Lüfter	**40931**	51ºC bis 75ºC	51 bis 75
G5.7	7 Lüfter.Min.Drehz	Mindestdrehzahl für Lüfter	**40933**	0% bis 100%	0 bis 100
G5.8	8 Lüfter.Max Temp	Maximale Temperatur	**40934**	51ºC bis 110ºC	51 bis 110
G5.9	9 Lüfter.Max.Drehz	Maximaldrehzahl für Lüfter	**40935**	0% bis 100%	0 bis 100
G5.10	10 Norm	Norm	**40189**	BDEW UK PO12.3 UL CEI-0.16 OTHERS ROM	0 bis 7
G5.11	11 Net Freq	Netzfrequenz	**40193**	50Hz 60Hz	0 bis 1
G6.1.1	1 DI1 Option	Digitaleingang 1	**40201**	Nicht belegt Start (NA) Extern Reset (NC) Extern Stop (NC) Anti_thief (NC) Externer Fehler (NC	0 bis 5
G6.1.2	2 DI2 Option	Digitaleingang 2	**40202**	Nicht belegt Start (NA) Extern Reset (NC) Extern Stop (NC) Anti_thief (NC) Externer Fehler (NC)	0 bis 5
G6.2.2	2 AI1 Option	Eingangssignal Analogeingang 1	**40231**	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	0 bis 8
G6.2.3	3 AI1 Min Bereich	Min. Bereich AI1	**40232**	0 bis 10mV	0 bis 10
G6.2.4	4 AI1 Max Bereich	Max. Bereich AI	**40233**	0 bis 10mV	0 bis 10
G6.2.6	6 AI1 Min.Sensor 1	Min. Sensor 1	**40234**	-3200 bis 3200	-3200 bis 3200
G6.2.7	7 AI1 Max.Sensor 1	Max. Sensor 1	**40235**	-3200 bis 3200	-3200 bis 3200
G6.2.8	8 AI1 Verlust	Überwachung AI1	**40236**	NEIN oder JA	0 bis 1
G6.2.9	9 AI1 Filter	Filterzeit AI1	**40237**	AUS, 0.1 bis 20s	0 bis 200
G6.2.11	11 AI2 Option	Eingangssignal Analogeingang 2	**40238**	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	0 bis 8
G6.2.12	12 AI2 Min Bereich	Minimum range AI2	**40239**	0 bis 10mV	0 bis 10
G6.2.13	13 AI2 Max Bereich	Maximum range AI2	**40240**	0 bis 10mV	0 bis 10
G6.2.15	15 AI2 Min.Sensor 2	Min. Sensor 2	**40241**	-3200 bis 3200	-3200 bis 3200
G6.2.16	16 AI2 Max.Sensor 2	Max. Sensor 2	**40242**	-3200 bis 3200	-3200 bis 3200
G6.2.17	17 AI2 Verlust	Überwachung AI2	**40243**	NEIN JA	0 bis 1
G6.2.18	18 AI2 Filter	Filterzeit AI2	**40244**	AUS, 0.1 bis 20s	0 bis 200
G6.2.21	21 PT100 Loss	Überwachung PT100	**40245**	NEIN JA	0 bis 1
G6.2.22	22 PT100 Filter	Filterzeit PT100	**40246**	AUS, 0.0 bis 20s	0 bis 200

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G6.3.1	1 RELAY 1 OPT.	Bestimmt den Modus für Relais 1	**40301**	IMMER AUS IMMER AN INVERTER AUS EINSPEISUNG FEHLER KEIN FEHLER KEINE PV-SPANNUNG ÜBERLASTFEHLER MODUS INSELBETRIEB ERDSCHLUSS HOH. WIRKUNGSGRAD	0 bis 10
G6.3.2	2 T R1 ON	Einschaltverzögerung Relais 1	**40302**	0.0 bis 999.0s	0 bis 9990
G6.3.3	3 T R1 OFF	Ausschaltverzögerung Relais 1	**40303**	0.0 bis 999.0s	0 bis 9990
G6.3.4	4 INVERT R1	Relais 1 invertieren	**40304**	NEIN JA	0 bis 1
G6.3.5	5 RELAY 2 OPT.	Bestimmt den Modus für Relais 2	**40305**	IMMER AUS IMMER AN INVERTER AUS EINSPEISUNG FEHLER KEIN FEHLER KEINE PV-SPANNUNG ÜBERLASTFEHLER MODUS INSELBETRIEB ERDSCHLUSS HOH. WIRKUNGSGRAD	0 bis 10
G6.3.6	6 T R2 ON	Einschaltverzögerung Relais 2	**40306**	0.0 bis 999.0s	0 bis 9990
G6.3.7	7 T R2 OFF	Ausschaltverzögerung Relais 2	**40307**	0.0 bis 999.0s	0 bis 9990
G6.3.8	8 INVERTIR R2	Relais 2 invertieren	**40308**	NEIN JA	0 bis 1
G6.4.1	1 A.AUSG1	Moduswahl analoger Ausgang 1	**40331**	OHNE NETZSPANNUNG NETZFREQUENZ AUSGANGSSTROM AUSGANGSLEISTUNG LEISTUNGSFAKTOR UDC EINGANG IDC EINGANG INTERNE TEMP. TEMP. LEISTUNGSTEIL AI1 KOPIE AI2 KOPIE PT100 RESERVIERT MAX. AUSSCHLAG	0 bis 14
G6.4.2	2 FORMT AO1	Format analoger Ausgang 1	**40332**	0-10V ±10V 0-20mA 4-20mA	0 bis 10
G6.4.3	3 MIN BER1	Min. Bereich des analogen Ausgangs 1	**40333**	-250% bis +250%	-20480 bis 20480
G6.4.4	4 MAX BER1	Max. Bereich des anal. Ausgangs 1	**40334**	-250% bis +250%	-20480 bis 20480
G6.4.5	5 FILTER 1	Filterzeit für den analogen Ausgang	**40335**	AUS, 0.0 bis 20.0s	0 bis 200
G7.1.1	1 Min AC Spannung	Unterspannung (träge) U<	**40361**	0 bis 280V	0 bis 280
G7.1.2	2 Min AC Span.Verz	Verzögerung Unterspannungserkennung	**40362**	AUS, 0.01 bis 60.00s	0 bis 6000
G7.1.3	3 Mi AC Span Schne	Unterspannung (schnell) U<<	**40363**	0 bis 280V	0 bis 280
G7.1.4	4 MiACSpanSchnVerz	Verzögerung schnellerkennung Unterspannung	**40364**	AUS, 0.01 bis 60.00s	0 bis 6000
G7.1.5	5 Max AC Spannung	Überspannung (träge) U>	**40365**	100V bis 330V	100 bis 330
G7.1.6	6 Max AC Span.Verz	Verzögerung Überspannung (träge)	**40366**	AUS, 0.01 bis 60.00s	0 bis 6000
G7.1.7	7 Ma AC Span Schne	Überspannung (schnell) U>>	**40370**	100V bis 330V	100 bis 330
G7.1.8	8 MaACSpanSchnVerz	Verzögerung Überspannung (schnell)	**40373**	AUS, 0.01 bis 60.00s	0 bis 6000
G7.1.9	9 Span.sungleich	Spannungsunsymmetrie	**40368**	15 bis 60%	1229 bis 4916
G7.1.10	10 Span.sungleich.v	Verzögerung Unsymmetrie Spannung	**40369**	1.0 bis 60.0s	10 bis 600
G7.1.11	11 Ström.sungleich	Stromunsymmetrie	**40371**	15 bis 60%	1229 bis 4916
G7.1.12	12 Strom.sungleichv	Verzögerung Unsymmetrie Strom	**40372**	1.0 bis 60.0s	10 bis 600
G7.1.14	14 Minimal Frequenz	Untere Frequenzgrenze (träge) f<	**40374**	47.50 bis 50.00Hz	4750 bis 5000

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G7.1.15	15 Min.Frquenz Verz	Zeitverzögerung (träge) f<	**40375**	AUS, 0.01 bis 100.00s	0 bis 10000
G7.1.16	16 Min.Freq.Schnell	Untere Frequenzgrenze (schnell) f<<	**40379**	47.50 bis 50.00Hz	4750 bis 5000
G7.1.17	17 Min.Freq.SchnVer	Zeitverzögerung (schnell) f<<	**40376**	AUS, 0.01 bis 100.00s	0 bis 10000
G7.1.18	18 Maximal Frequenz	Obere Frequenzgrenze (träge) f>	**40377**	50.00 bis 52.00Hz	5000 bis 5200
G7.1.19	19 Max.Frquenz Verz	Zeitverzögerung (träge) f>	**40378**	AUS, 0.01 bis 100.00s	0 bis 10000
G7.1.20	20 Max.Freq.Schnell	Obere Frequenzgrenze (schnell) f>>	**40380**	50.00 bis 52.00Hz	5000 bis 5200
G7.1.21	21 Max.FrVerz.Schn	Verzögerung (schnell) f>>	**40381**	AUS, 0.01 bis 100.00s	0 bis 10000
G7.1.22	22 Enable.PV	Algorithmus zur Leistungsreduzierung	**40382**	NEIN JA	0 bis 1
G7.2.1	1 Unsymmetrie AC Spannung	Ausgangsspannung nicht symmetrisch	**40401**	2% bis 50%	163 bis 4096
G7.2.2	2 Unsymmetrie AC Spannung Zeit	Verzögerung Unsymmetrie Ausgangsspannung	**40402**	1 bis 60s=AUS	10 bis 600
G7.3.1	1 AI Mode	Modus Anti-Inselbildung	**40436**	AUS Aktiv	0 bis 1
G7.3.4	4 Ktheta	Faktor PLL theta	**40439**	100.00 bis 101.00	10000 bis 10100
G7.3.5	5 Kerror1	Faktor Frequenzfehler 1	**42601**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.6	6 Kerror2	Faktor Frequenzfehler 2	**42602**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.7	7 Kerror3	Faktor Frequenzfehler 3	**42603**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.8	8 Kerror4	Faktor Frequenzfehler 4	**42604**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.9	9 Kerror5	Faktor Frequenzfehler 5	**42605**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.10	10 Kerror6	Faktor Frequenzfehler 6	**42606**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.11	11 Kerror7	Faktor Frequenzfehler 7	**42607**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.12	12 Kerror8	Faktor Frequenzfehler 8	**42608**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.13	13 Kerror9	Faktor Frequenzfehler 9	**42609**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.14	14 Kerror10	Faktor Frequenzfehler 10	**42610**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.15	15 K Umbral	Schutzfaktor	**40441**	0 bis 8000	0 bis 8000
G7.3.16	16 LPF	Filter	**40442**	1 bis 99%	81 bis 8110
G8.1.1	1 Protokoll	Auswahl Schnittstellenprotokoll	**40451**	Ohne Modbus CanOpen DeviceNet Ethernet/IP	0 bis 4
G8.2.1	1 Zeitüberschreitung	Zeitüberschreitung b. Kommunikationsverlust	**40471**	AUS=0 bis 250s	0 bis 250
G8.2.2	2 Slave Adresse.	Adresse der Schnittstelle	**40472**	1 bis 240	1 bis 240
G8.2.3	3 Baudrate	Übertragungsrate	**40473**	600 1200 2400 4800 9600 19200	0 bis 5
G8.2.4	4 Parität	Parität	**40474**	UNGERADE KEINE GERADE	0 bis 2
G8.2.5	5 Zeitüberschr. TCP	Zeitüberschreitung TCP	**40475**	AUS=0 bis 250s	0 bis 250
G8.5.1	1 IP Automatisch	Aktiviert die autom. IP-Adressierung	**40561**	NEIN JA	0 bis 1
-	IP A	Akt. IP A des Wechselrichters	**40563**	0 bis 255	0 bis 255
-	IP B	Akt. IP B des Wechselrichters	**40564**	0 bis 255	0 bis 255
-	IP C	Akt. IP C des Wechselrichters	**40565**	0 bis 255	0 bis 255
-	IP D	Akt. IP D des Wechselrichters	**40566**	0 bis 255	0 bis 255
-	SN A	Akt. Subnet Maske A des Wechselrichters	**40567**	0 bis 255	0 bis 255
-	SN B	Akt. Subnet Maske B des Wechselrichters	**40568**	0 bis 255	0 bis 255
-	SN C	Akt. Subnet Maske C des Wechselrichters	**40569**	0 bis 255	0 bis 255
-	SN D	Akt. Subnet Maske D des Wechselrichters	**40570**	0 bis 255	0 bis 255
-	P.E. A	Aktuelle Gateway A	**40571**	0 bis 255	0 bis 255
-	P.E. B	Aktuelle Gateway B	**40572**	0 bis 255	0 bis 255
-	P.E. C	Aktuelle Gateway C	**40573**	0 bis 255	0 bis 255

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
-	P.E. D	Aktuelle Gateway D	**40574**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.2	2 IP MAN. A	IP Adresse (A)	**40579**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.3	3 IP MAN. B	IP Adresse (B)	**40580**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.4	4 IP MAN. C	IP Adresse (C)	**40581**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.5	5 IP MAN. D	IP Adresse (D)	**40582**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.6	6 SUBNET A	Subnet Maske (A)	**40583**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.7	7 SUBNET B	Subnet Maske (B)	**40584**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.8	8 SUBNET C	Subnet Maske (C)	**40585**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.9	9 SUBNET D	Subnet Maske (D)	**40586**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.10	10 GATEWAY A	Gateway (A)	**40587**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.11	11 GATEWAY B	Gateway (B)	**40588**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.12	12 GATEWAY C	Gateway (C)	**40589**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.13	13 GATEWAY D	Gateway (D)	**40590**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.14	14 MAC A	MAC Adresse (A)	**40595**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.15	15 MAC B	MAC Adresse (B)	**40596**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.16	16 MAC C	MAC Adresse (C)	**40597**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.17	17 MAC D	MAC Adresse (D)	**40598**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.18	18 MAC E	MAC Adresse (E)	**40599**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.19	19 MAC F	MAC Adresse (F)	**40600**	0 bis 255	0 bis 255
G10.1.1	1 Init Bus Config	Setzt die Buskonfiguration zurück	**42201**	0 bis 1	0 bis 1
G10.1.2	2 Scan SS	String Monitor suchen	**42202**	0 bis 1	0 bis 1
G10.1.3	3 Num SS Detected	Gefundene String Monitore	**42209**	0 bis 10	0 bis 10
G10.2 (*[1])	String Supervisor Config	-	**-**	-	-
G10.3.1	1 SS Bus Select	Schnittstelle auswählen	**42211**	RS485	0
G10.3.2	2 Can Baud Rate	Übertragungsrate CAN	**42210**	125Kbaud 250Kbaud	1 bis 2
G10.4.1	1 Force SS List	Adressvorgaben aktivieren	**42215**	NEIN / JA	0 bis 1
G10.4.2	2 First SS	Adresse String Monitor 1	**42216**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.3	3 Second SS	Adresse String Monitor 2	**42217**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.4	4 Third SS	Adresse String Monitor 3	**42218**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.5	5 Fourth SS	Adresse String Monitor 4	**42219**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.6	6 Fifth SS	Adresse String Monitor 5	**42220**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.7	7 Sixth SS	Adresse String Monitor 6	**42221**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.8	8 Seventh SS	Adresse String Monitor 7	**42222**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.9	9 Eighth SS	Adresse String Monitor 8	**42223**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.10	10 Nineth SS	Adresse String Monitor 9	**42224**	0 bis 255	0 bis 255
G11.1	1 AUTO RESET	Auto Reset	**40621**	NEIN JA	0 bis 1
G11.2	2 Anzahl Autoreset	Anzahl der Auto Reset Versuche	**40622**	1 bis 5	1 bis 5
G11.3	3 T bis Reset	Verzögerung des Reset n. Fehler	**40623**	0 bis 3600s	0 bis 3600
G11.4	4 T RESET	Zeit bis der Auto Reset Zähler zurückgesetzt wird	**40624**	1 bis 240min	1 bis 240
G11.5	5 F1 AUTO RST	Auswahl Fehler 1 für Auto Reset	**40625**	0 bis 30	0 bis 30
G11.6	6 F2 AUTO RST	Auswahl Fehler 2 für Auto Reset	**40626**	0 bis 30	0 bis 30
G11.7	7 F3 AUTO RST	Auswahl Fehler 3 für Auto Reset	**40627**	0 bis 30	0 bis 30
G11.8	8 F4 AUTO RST	Auswahl Fehler 4 für Auto Reset	**40628**	0 bis 30	0 bis 30
G11.9	9 F5 AUTO RST	Auswahl Fehler 5 für Auto Reset	**40629**	0 bis 30	0 bis 30
G11.10	10 F6 AUTO RST	Auswahl Fehler 6 für Auto Reset	**40630**	0 bis 30	0 bis 30
G11.11	11 F7 AUTO RST	Auswahl Fehler 7 für Auto Reset	**40631**	0 bis 30	0 bis 30
G11.12	12 F8 AUTO RST	Auswahl Fehler 8 für Auto Reset	**40632**	0 bis 30	0 bis 30
G11.13	13 F9 AUTO RST	Auswahl Fehler 9 für Auto Reset	**40633**	0 bis 30	0 bis 30
G11.14	14 F10 AUTO RST	Auswahl Fehler 10 für Auto Reset	**40634**	0 bis 30	0 bis 30
G11.15	15 F11 AUTO RST	Auswahl Fehler 11 für Auto Reset	**40635**	0 bis 30	0 bis 30
G11.16	16 F12 AUTO RST	Auswahl Fehler 12 für Auto Reset	**40636**	0 bis 30	0 bis 30
G11.17	17 F13 AUTO RST	Auswahl Fehler 13 für Auto Reset	**40637**	0 bis 30	0 bis 30
G11.18	18 F14 AUTO RST	Auswahl Fehler 14 für Auto Reset	**40638**	0 bis 30	0 bis 30
G11.19	19 F15 AUTO RST	Auswahl Fehler 15 für Auto Reset	**40639**	0 bis 30	0 bis 30
G11.20	20 F16 AUTO RST	Auswahl Fehler 16 für Auto Reset	**40640**	0 bis 30	0 bis 30
G11.21	21 F17 AUTO RST	Auswahl Fehler 17 für Auto Reset	**40641**	0 bis 30	0 bis 30
G11.22	22 F18 AUTO RST	Auswahl Fehler 18 für Auto Reset	**40642**	0 bis 30	0 bis 30
G11.23	23 F19 AUTO RST	Auswahl Fehler 19 für Auto Reset	**40643**	0 bis 30	0 bis 30

[1] (*)Das Einstellen des String Monitors ist nur über das grafische Display möglich

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G11.XX	Parametrierung nach vorrangegangenem Schema bis G11.30 möglich.				
G12.2.1	1 Cal L1	Phasenspannung L1 kalibrieren	**42551**	95 bis 105	7782 bis 8601
G12.2.2	2 Cal L2	Phasenspannung L2 kalibrieren	**42552**	95 bis 105	7782 bis 8601
G12.2.3	3 Cal L3	Phasenspannung L3 kalibrieren	**42553**	95 bis 105	7782 bis 8601
G12.2.4	C.Off1	Phasenspannung L1 Offset	**42554**	-100 bis 100	-10000 bis 10000
G12.2.5	C.Off2	Phasenspannung L2 Offset	**42555**	-100 bis 100	-10000 bis 10000
G12.2.6	C.Off3	Phasenspannung L3 Offset	**42556**	-100 bis 100	-10000 bis 10000
G12.3.1	1 ModeAIn1	Modus Analogeingang 1	**42751**	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	0 bis 8
G12.3.2	2 Status	Status der Kalibrierung	**42752**	-	
G12.3.3	3 SetAIn1 -10%	Kalibrierung von -10% setzten	**42753**	NEIN JA	0 bis 1
G12.3.4	4 SetAIn1 -100%	Kalibrierung von -100% setzten	**42754**	NEIN JA	0 bis 1
G12.3.5	5 SetAIn1 +10%	Kalibrierung von +10% setzten	**42755**	NEIN JA	0 bis 1
G12.3.6	6 SetAIn1 +100%	Kalibrierung von +10% setzten	**42756**	NEIN JA	0 bis 1
G12.3.7	7 Cal -10%	Kalibrierungswert für -10%	**42757**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.3.8	8 Cal -100%	Kalibrierungswert für -100%	**42758**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.3.9	9 Cal +10%	Kalibrierungswert für +10%	**42759**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.3.10	10 Cal +100%	Kalibrierungswert für +100%	**42760**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.4.1	1 ModeAIn2	Analogue Input 2 mode	**42769**	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	0 bis 8
G12.4.2	2 Status	Calibration status	**42770**	-	-
G12.4.3	3 SetAIn1 -10%	Kalibrierung von -10% setzten	**42771**	NEIN JA	0 bis 1
G12.4.4	4 SetAIn1 -100%	Kalibrierung von -100% setzten	**42772**	NEIN JA	0 bis 1
G12.4.5	5 SetAIn1 +10%	Kalibrierung von +10% setzten	**42773**	NEIN JA	0 bis 1
G12.4.6	6 SetAIn1 +100%	Kalibrierung von +10% setzten	**42774**	NEIN JA	0 bis 1
G12.4.7	7 Cal -10%	Kalibrierungswert für -10%	**42775**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.4.8	8 Cal -100%	Kalibrierungswert für -100%	**42776**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.4.9	9 Cal +10%	Kalibrierungswert für +10%	**42777**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.4.10	10 Cal +100%	Kalibrierungswert für +100%	**42778**	0 bis 65535	0 bis 65535
G13.1	1 CAN ID	CAN-Adresse des Moduls	**42251**	0 bis 14	0 bis 14
G13.2	2 WORK MODE	Arbeitsverhalten	**42253**	SLAVE LOCAL MASTER GLOBAL MASTER FORCED SLAVE	0 bis 3
G13.3	3 FORCE POLL	CAN Bus-Teilnehmer detektieren	**42257**	JA / NEIN	0 bis 1
G13.4	4 MASTER CAN ID	CAN-Adresse des Masters	**42252**	0 bis 14	0 bis 14
G13.5	5 CAN MODULES	Module online	**42258**	0 bis 14	0 bis 14
G13.6	6 NETWORK STATE	Bus-Status	**42259**	OFFLINE POLLING ONLINE MODE MISMATCH ID CONFLICT INVALID ID	0 bis 5
G13.7	7 MODULE STATE	Funktion des Moduls im CAN Bus	**42260**	POLLING MASTER SLAVE	0 bis 2

DEUTSCH

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G13.11	11 MODULE STATUS	Modulstatus im CAN Bus	**42273**	DEAD IDLE CANDIDATE MC CONNECTED	0 bis 3
G13.12	12 CLUSTER MODULAR	Module gruppieren	**42277**	JA / NEIN	0 bis 1
G13.13	13 REDUNDANCY	Redundanz aktivieren	**42301**	JA / NEIN	0 bis 1
G13.14	14 MIN CAN ID	Kleinste Adresse im CAN Bus	**42302**	1 bis 10	1 bis 10
G13.15	15 MAX CAN ID	Höchste Adresse im CAN Bus	**42303**	1 bis 10	1 bis 10
G13.16	16 M. Wechsel	Täglicher Wechsel des MASTERs	**42304**	JA / NEIN	0 bis 1
G15.1	1 Time Delay Conn. New Module	Start- und Stopverzögerung des nächsten Moduls	**42270**	0 bis 10	0 bis 10
G15.2	2 Connection Hysteresis (CH)	Abschalthysterese	**42271**	0 bis 100%	0 bis 100
G15.3	3 Module Base Power	Zuschaltschwelle des nächsten Moduls	**42272**	0 bis 100%	0 bis 100
G15.5	5 Total Modules	Anzahl der angeschlossenen Module	**42275**	0 bis 10	0 bis 10
G16.1	1 Power injection 5%	Anpassung bei Einspeisung von 5%	**40901**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.2	2 Power injection 15%	Anpassung bei Einspeisung von 15%	**40902**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.3	3 Power injection 25%	Anpassung bei Einspeisung von 25%	**40903**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.4	4 Power injection 35%	Anpassung bei Einspeisung von 35%	**40904**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.5	5 Power injection 45%	Anpassung bei Einspeisung von 45%	**40905**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.6	6 Power injection 55%	Anpassung bei Einspeisung von 55%	**40906**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.7	7 Power injection 65%	Anpassung bei Einspeisung von 65%	**40907**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.8	8 Power injection 75%	Anpassung bei Einspeisung von 75%	**40908**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.9	9 Power injection 85%	Anpassung bei Einspeisung von 85%	**40909**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.10	10 Power injection 95%	Anpassung bei Einspeisung von 95%	**40910**	60 bis 140%	600 bis 1400
G20.1	1 Kp PLL	Proportionalverstärker PLL anpassen	**42351**	1 bis 100%	81 -8110
G20.2	2 Ki PLL	Ki PLL anpassen	**42352**	1 bis 100%	81 -8110
G20.3	3 Filtro PLL	PLL Filter anpassen	**42353**	1 bis 100%	81 -8110
G20.4	4 Kp PID	Kp PID anpassen	**42354**	1 bis 100%	81 -8110
G20.5	5 Ki PID	Ki PID anpassen	**42355**	1 bis 100%	81 -8110
G20.6	6 PID & STOP	PID Rückmeldung & Stopmodus	**42356**	0 - 4	0 - 4
G20.7	7 Disable Mod	Modul deaktivieren	**42357**	NEIN / JA	0 - 1
G20.9	9 Step P/Q	Zeitintervall für Leistungsreduzierung	**42359**	0 – 60	0 – 60
G20.10	10 Test Mode	Testmodus	**42360**	0 bis 10	0 bis 10
G20.12	12 DC switch feedback	DC Schalter Rückmeldung	**42363**	CLOSE ALL NONE	0 bis 2
G20.13	13 DSP_SRST			NEIN oder JA	0 bis 1

7.7.2. Programmierungsparameter mit alphanummerischen Display

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G1.1	1 Lang=ENGLISH	Sprache	-	Español English Deutsch	0 bis 2
G1.2	2 TotalLock=NO Total Lock Parame.	Parametersperre	**40102**	NEIN JA	0 bis 1
G1.2a	PASSWORD=OFF	Passwort	**40102**	AUS, 0000 bis 9999	0000 bis 9999
G1.2b	ErrCLAVE=OFF	Entriegelt die Parametersperre	**40102**	0000 bis 9999	0000 bis 9999
G1.4	4 Curr Year=2010 Current Year)	Aktuelles Jahr	**40103**	2010 bis 2200	2010 bis 2200
G1.5	5 Curr Month=January Current Month	Aktueller Monat	**40104**	Januar bis Dezember	1 bis 12
G1.6	6 Curr Day=20 Current Day	Aktueller Tag	**40105**	1 bis 31	1 bis 31
G1.7	7 Curr Hour=0 Current Hour	Aktuelle Stunde	**40106**	0 bis 23	0 bis 23
G1.8	8 Actual Min=0 Actual Min	Aktuelle Minute	**40107**	0 bis 59	0 bis 59
G1.9	9 Act Second=0 Actual Second	Aktuelle Sekunde	**40108**	0 bis 59	0 bis 59
G1.10	10 Initial=NEIN Initialize	Initialisierung auf Werkseinstellung	**40109**	NEIN TOTAL PARTIAL SPECIAL	0 bis 3
G1.11	11 Diagnos=NEIN Diagnosis Fault	Diagnosemodus aktivieren	**40111**	NEIN JA	0 bis 1
G1.12	12 ConnStr=NO	String Monitor Überwachung aktivieren	**40112**	NEIN SFS08 SFS32	0 bis 2
G1.13	13 ProtLock=JA Lock Parameter	Aktivierung des Schutz Lock	**40112**	NEIN JA	0 bis 1
G1.15	15 Synch.Set=540 Syncho config	Synchronisierung anpassen	**40118**	300 bis 600	300 bis 600
G1.16	16 Reboot=N	Einheit neu starten	**40120**	NEIN / JA	0 bis 1
G1.17	17 R. Cont=0	Zähler zurücksetzen	**60026**	-	0 bis 65535
G2.1	1 LocCtrl=NO Local Control	Steuerung über Bedienfeld	**40131**	NEIN JA	0 bis 1
G2.2	2 Fn Mode=Mpp Behaviour Mode	Betriebsmodus	**40132**	FesVcc MPP Ktrl Stro/Lei	0 bis 2
G2.3	3 Start Vcc=600 Starting Vcc	Startspannung DC	**40133**	450 bis 800V	450 bis 800
G2.4	4 Start Dly=30s Initial StartDly	Startverzögerung (kurz)	**40134**	1 bis 600s	1 bis 600
G2.5	5 RtStrtDly=600s Retry Start Dly	Startverzögerung (lang)	**40135**	1 bis 1800s	1 bis 1800
G2.6	6 StopPow=1.2% Stopping Power	Abschaltpegel d. Eingangsleistung	**40136**	AUS, 0,1 bis 10%	0 bis 819
G2.7	7 Stop Dly=60s Stopping Delay	Abschaltverzögerung	**40137**	1 bis 300s	1 bis 300
G2.8	8 MinStACV=	Min. AC Spannung bei Start	**40141**	0V bis 280V	0 bis 280
G2.9	9 MxStACV=	Max. AC Spannung bei Start	**40143**	140 bis 330V	140 bis 330
G2.10	10MnACFq=	Min Netzfrequenz bei Start	**40144**	-	-
G2.11	11 Max Start Ac.Frq=	Max. Netzfrequenz bei Start	**40142**	-	-
G2.16	16 DCS DLY	DCS Verzögerung	**40147**	AUS, 0.0 bis 10s	0 bis 101
G3.1.1	1 MaxPAC=100% Max AC Power	Max. AC Leistung	**40151**	0 bis 100%	0 bis 9830
G3.1. 3	3 Reference Q= 0	Blindleistungskennlinien	**40158**	Cos of Phi Reactive Power Curve CP_P Curve Q_U Curve Q-U(h)	0 bis 4

D E U T S C H

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G3.1.4	4 CosPhiVal=1.00 Cos Phi Value	Fixer Cos Phi	**40153**	0.00 bis 1.00	0 bis 100
G3.1.5	5 RctPwr=0.00% React power	Sollwert Blindleistung	**40159**	0.00% bis 100.0%	0 bis 1000
G3.1.6	6 Excitation=[+]	Anregung	**40154**	Untererregt/Übererregt	0 bis 1
G3.1.10	10 ActPow.Grad= NO	Schrittweise Leistungseinspeisung	**40156**	AUS, 0,1 bis 200%	0 bis 16384
G3.1.11	11 K. Factor=8	K Faktor	**40157**	0.0 bis 8.0	0 bis 80
G3.1.12	12 DipStTH=133V	Spannungsschwelle für Einbrucherkennung	**40189**	AUS, 1V bis 280V	0 bis 280
G3.1.13	13 D.O.Time	D.O. Zeit	**40146**	100ms bis 5000ms	100 bis 5000
G3.2.1	1 Pow (I)	Anfangsleistung	**40956**	20% bis 80%	20 bis 80
G3.2.5	5 Power 100%	100% Leistung	**40955**	-1.0 bis 1.0	-10 bis 10
G3.2.6	6 ULockIn	Startspannung der Kennlinie	**40957**	120V bis 250V	120 bis 250
G3.2.7	7 ULockOut	Stopspannung der Kennlinie	**40958**	105V bis 230V	105 bis 230
G3.3.1	1 Volt90%=-47.9%	Blindleistungssollwert bei 90% Spannung	**40972**	-47.9 bis 47.9	-479 t bis o 479
G3.3.2	2 Volt92%	Blindleistungssollwert bei 92% Spannung	**40973**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.3	3 Volt94%	Blindleistungssollwert bei 94% Spannung	**40974**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.4	4 Volt96%	Blindleistungssollwert bei 96% Spannung	**40975**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.5	5 Volt98%	Blindleistungssollwert bei 98% Spannung	**40976**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.6	6 Vlt100%	Blindleistungssollwert bei 100% Spannung	**40977**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.7	7 Vlt102%	Blindleistungssollwert bei 102% Spannung	**40978**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.8	8 Vlt104%	Blindleistungssollwert bei 104% Spannung	**40979**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.9	9 Vlt106%	Blindleistungssollwert bei 106% Spannung	**40980**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.10	10 V108%	Blindleistungssollwert bei 108% Spannung	**40981**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.11	11 V110%	Blindleistungssollwert bei 110% Spannung	**40982**	-47.9 bis 47.9	-479 bis 479
G3.3.12	12 Valid. Time	Verzögerung	**40971**	10s bis 60s	10 bis 60
G3.4.1	1 U1	Blindleistungskennlinie Param. U1	**41002**	100%+Utot bis U2	-
G3.4.2	2 U2s	Reactive power curve U1 param.	**41003**	U1s bis (G7.1.5/Un)*100	-
G3.4.3	3 U1i	Reactive power curve U2 param.	**41007**	U2i bis 100%-Utot	-
G3.4.4	4 U2i	Reactive power curve U2 param.	**41008**	(G7.1.1/Un)*100 bis U1i	-
G3.4.6	6 Utot	Blindleistungskennlinie Param. Utot	**41004**	0.1% bis 10.0%	1 bis 100
G3.4.7	7 Qmax	Blindleistungskennlinie Para. Qmax	**41005**	0.0% bis 47.9%	0 bis 479
G3.4.8	8 PLockIn	Aktivierung bei dieser Leistung	**41010**	0.00 bis 1.00*Pn	0 bis 100*Pn
G3.4.9	9 PLockOut	Deaktivierung bei dieser Leistung	**41011**	0.00 bis (G3.4.8)*Pn	0 bis (G3.4.8)*Pn
G3.5.1	1 RedRamp	Reduzierungsrate Rampe	**42501**	OFF, 0.1% bis 100%	0 bis 1000
G3.5.2	2 Fr.On	Frequenz Rampe ein	**42502**	46Hz bis 75Hz	4600 bis 7500
G3.5.3	3 Fr. Off	Frequenz Rampe aus	**42503**	46Hz bis 75Hz	4600 bis 7500
G3.5.4	4 Inverted Ramp	Rampe Invertieren	**42504**	NEIN JA	0 bis 1
G3.11.2	2 PowLimt=[	Leistungsgrenze	**40191**	10% bis 120%	819 bis 9831
G3.11.3	3 Nom ACv.=	AC Nennspannung	**40192**	270V,300V,330V,360V	0 bis 3
G3.11.4	4 Inv Model	Wechselrichtermodel	**40194**	Std UL IEC	0 bis 2
G3.11.5	5 DC Soft C.	Sanftladung	**40195**	AC DC	0 bis 1
G3.11.6	6 Volt.Read	Spannungsmessung	**40196**	PH LI	0 bis 1
G3.11.7	7 IGBT_type	Verwendete Halbleiter	**40197**	Scale 1 Scale 2	0 bis 1
G3.11.8	8 Induct.	Induktivität	**40198**	Std UL	0 bis 1
G3.11.9	9 Dcv Meas = 2 Channel	DC Messung	**40199**	1 Kanal 2 Kanall	0 bis 1
G3.11.10	10 DC Switch = Magnetisch	DC Schalter	**40200**	Magnetisch Schütz	0 bis 1
G3.11.11	11 SynchroTip = CAN	Synchronisation	**40180**	OF oder CAN	0 bis 1
G3.11.12	12 IGBT Temp. = 120	IGBT Temperatur	**40178**	120 oder 135	0 bis 1

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G3.15.1	1 BYP	MPP Bypasslevel	**42701**	0.0% bis 100.0%	0 bis 8192
G3.15.2	2 PreT	MPP Zeit 1	**42702**	0.0 bis 30.0s	0 bis 300
G3.15.3	3 SubT	MPP Zeit 2	**42703**	0.0 bis 30.0s	0 bis 300
G3.17.1	1 Heating = NEIN	Heizung aktivieren	**46551**	NEIN oder JA	0 bis 1
G3.17.11	11 Q ref = 100%	Blindleistungssollwert	**46552**	-100% bis +100%	-8192 bis 8192
G4.1	1 Min.MPPV= (*) Min.MPP Voltage	Minimale MPP Spannung	**40161**	430V bis 900V	430 bis 900
G4.2	2 MPP Time=0,2s MPP Poll time	MPP Zetintervall	**40162**	0,1 bis 10s	1 bis 100
G4.3	3 Volt Incr=5V Voltag.Increment	Spannungserhöhung für MPP	**40163**	1 bis 10V	1 bis 10
G4.4	4 MPP Error=25	MPP Fehler	**40164**	0 bis 400	0 bis 400
G4.5	5 FactorMPP=85% StartMPP FactorV	Startspannungsfaktor MPP	**40165**	75 bis 100%	6144 bis 8192
G4.6	6 Fix.MPP V= Fixed MPP Volt	Betrieb mit fester DC-Spannung	**40166**	430 bis 900V	430 bis 900
G5.1	1 E-Cont=0MW Energy CountOfst	Offset für den Energiezähler	**40181**	0 bis 6000.0MW	0 bis 60000
G5.2	2 Fan Ctrl=Temp Fan Control	Lüftermodus	**40182**	Bei Betrieb Temperatur Permanent Test	0 bis 3
G5.3	3 Enable Group Mode = NO Enable Grp Mode	Aktiviert Verbundmodus	**40183**	NEIN JA	0 bis 1
G5.4	4 Group Mode Behav-iour = Master GrpMode behavior	Funktion im Verbund	**40184**	MASTER SLAVE	0 bis 1
G5.6	6 Fan ON=51ºC	Einschaltschwelle für Lüfter	**40931**	51ºC bis 75ºC	51 bis 75
G5.7	7 FanLwSpd=60%	Mindestdrehzahl für Lüfter	**40933**	0% bis 100%	0 bis 100
G5.8	8 FanHighT=70ºC	Maximale Temperatur	**40934**	51ºC bis 110ºC	51 bis 110
G5.9	9 FanHiSpd=0%	Maximaldrehzahl für Lüfter	**40935**	0% bis 100%	0 bis 100
G5.10	10 Norm=BDEW	Norm	**40189**	BDEW UK PO12.3 UL CEI-0.16 OTHERS ROM	0 bis 7
G5.11	11 Net Freq	Netzfrequenz	**40193**	50Hz oder 60Hz	0 bis 1
G6.1.1	1 DIN1=Non Used Digital I/P 1	Digitaleingang 1	**40201**	Nicht belegt Start (NA) Extern Reset (NC) Extern Stop (NC) Anti_thief (NC) Externer Fehler (NC	0 bis 5
G6.1.2	2 DIN2=Non used Digital I/P 2	Digitaleingang 2	**40202**	Nicht belegt Start (NA) Extern Reset (NC) Extern Stop (NC) Anti_thief (NC) Externer Fehler (NC	0 bis 5
G6.2.2	2 AI1 Op=10mV AI1 Option	Eingangssignal Analogeingang 1	**40231**	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	0 t bis o 8
G6.2.3	3AI1RMin=0mV AI1 Range Min	Min. Bereich AI1	**40232**	0 bis 10mV	0 bis 10
G6.2.4	4 AI1RMax=0mV AIN1 Range Max	Max. Bereich AI	**40233**	0 bis 10mV	0 bis 10
G6.2.6	6 AI1SMin=0mV AI1 Min.Sensor 1	Min. Sensor 1	**40234**	-3200 bis 3200	-3200 bis 3200

DEUTSCH

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G6.2.7	7 AI1SMax=0% AI1 Max.Sensor 1	Max. Sensor 1	**40235**	-3200 bis 3200	-3200 bis 3200
G6.2.8	8 AI1 Loss=NO	Überwachung AI1	**40236**	NEIN JA	0 bis 1
G6.2.9	9 AI1Filtr=OFF AIN1 Filter	Filterzeit AI1	**40237**	AUS, 0.0 bis 20s	0 bis 200
G6.2.11	11 AI2Op=10mV AIN2 Type	Eingangssignal Analogeingang 2	**40238**	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	0 bis 8
G6.2.12	12 AI2RMi=0mV AIN2 Range Min	Minimum range AI2	**40239**	0 bis 10mV	0 bis 10
G6.2.13	13 AI2RMx=0mV AIN2 Range Max	Maximum range AI2	**40240**	0 bis 10mV	0 bis 10
G6.2.15	15 AI2SMi=+1% AI2 Min.Sensor 1	Min. Sensor 2	**40241**	-3200 bis 3200	-3200 bis 3200
G6.2.16	16 AI2SMx=0% AI2 Max.Sensor 1	Max. Sensor 2	**40242**	-3200 bis 3200	-3200 bis 3200
G6.2.17	17 AI2Verlust=NO	Überwachung AI2	**40243**	NEIN JA	0 bis 1
G6.2.18	18 AI2Filt=OFF AIN2 Filter	Filterzeit AI2	**40244**	AUS, 0.0 bis 20s	0 bis 200
G6.2.21	21 PT100 Loss=NO	Überwachung PT100	**40245**	NEIN JA	0 bis 1
G6.2.22	22 PT100 Fil=OFF PT100 Fliter	Filterzeit PT100	**40246**	AUS, 0.0 bis 20s	0 bis 200
G6.3.1	1 RELAY1 OPT=OFF RELAY 1 OPTION	Bestimmt den Modus für Relais 1	**40301**	IMMER AUS IMMER AN INVERTER AUS EINSPEISUNG FEHLER KEIN FEHLER KEINE PV-SPANNUNG ÜBERLASTFEHLER MODUS INSELBETRIEB ERDSCHLUSS HOH. WIRKUNGSGRAD	0 bis 10
G6.3.2	2 T R1 ON=0.0s Relay1 ON Delay	Einschaltverzögerung Relais 1	**40302**	0.0 bis 999.0s	0 bis 9990
G6.3.3	3 T R1OFF=0.0s Relay1 OFF Delay	Ausschaltverzögerung Relais 1	**40303**	0.0 bis 999.0s	0 bis 9990
G6.3.4	4 INVERT R1=NO INVERT RELAY 1	Relais 1 invertieren	**40304**	NEIN JA	0 bis 1
G6.3.5	5 REL2 OPT=RESER RELAY 2 OPTION	Bestimmt den Modus für Relais 2	**40305**	IMMER AUS IMMER AN INVERTER AUS EINSPEISUNG FEHLER KEIN FEHLER KEINE PV-SPANNUNG ÜBERLASTFEHLER MODUS INSELBETRIEB ERDSCHLUSS HOH. WIRKUNGSGRAD	0 bis 10
G6.3.6	T R2 ON=0.0s Relay2 ON Delay	Einschaltverzögerung Relais 2	**40306**	0.0 bis 999.0s	0 bis 9990
G6.3.7	7 T R2OFF=0.0s Relay2 OFF Delay	Ausschaltverzögerung Relais 2	**40307**	0.0 bis 999.0s	0 bis 9990
G6.3.8	8 INVERT R2=NO INVERT RELAY 2	Relais 2 invertieren	**40308**	NEIN JA	0 bis 1

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G6.4.1	1 AO1 Func=NONE AO1 Function	Moduswahl analoger Ausgang 1	**40331**	OHNE NETZSPANNUNG NETZFREQUENZ AUSGANGSSTROM AUSGANGSLEISTUNG LEISTUNGSFAKTOR UDC EINGANG IDC EINGANG INTERNE TEMP. TEMP. LEISTUNGSTEIL AI1 KOPIE AI2 KOPIE PT100 RESERVIERT MAX. AUSSCHL	0 bis 16
G6.4.2	2 AO1Fm=0-10V AO1 Format	Format analoger Ausgang 1	**40332**	0-10V ±10V 0-20mA 4-20mA	0 bis 10
G6.4.3	3 AO1RMi=0 AO1 Min Range	Min. Bereich des analogen Ausgangs 1	**40333**	-250% bis +250%	-20480 bis 20480
G6.4.4	4 AO1RMx=+100% AO1 Max Range	Max. Bereich des anal. Ausgangs 1	**40334**	-250% bis +250%	-20480 bis 20480
G6.4.5	5 AO1Filtr=OFF AO1 Filter	Filterzeit für den analogen Ausgang	**40335**	AUS, 0.0 bis 20.0s	0 bis 200
G7.1.1	1 LowVSlow=(*) Low Voltage Slow	Unterspannung (träge) U<	**40361**	0 bis 280V	0 bis 280
G7.1.2	2TLowVSlw=(*) T Low Volt Slow	Verzögerung Unterspannungserkennung	**40362**	AUS, 0.01 bis 60.00s	0 bis 6000
G7.1.3	3 LowVFst=(*) Low Volt Fast	Unterspannung (schnell) U<<	**40363**	0 bis 280V	0 bis 280
G7.1.4	4 TLoVFst= (*) T Low Volt Fast	Verzögerung schnellerkennung Unterspannung	**40364**	AUS, 0.01 bis 60.00s	0 bis 6000
G7.1.5	5 HiV Slw=(*) Hi Volt Slow	Überspannung (träge) U>	**40365**	100V bis 330V	1000 bis 3300
G7.1.6	6 THiVSlo=(*) T Hi Volt Slow	Verzögerung Überspannung (träge)	**40366**	AUS, 0.01 bis 60.00s	0 bis 6000
G7.1.7	7 HiVFst= (*) Hi Volt Slow	Überspannung (schnell) U>>	**40370**	100V bis 330V	1000 bis 3300
G7.1.8	8 THiVFst= (*) T Hi Volt Fast	Verzögerung Überspannung (schnell)	**40373**	AUS, 0.01 bis 60.00s	0 bis 6000
G7.1.9	9 VolUnbal=25% Vol Unbalance	Spannungsunsymmetrie	**40368**	15 bis 60%	1229 bis 4916
G7.1.10	10 TVUnbal=2.0s T Vol Unbalance	Verzögerung Unsymmetrie Spannung	**40369**	1.0 bis 60.0s	10 bis 600
G7.1.14	14 LoFSl= (*) Low Freq Slow	Untere Frequenzgrenze (träge) f<	**40374**	47.50 bis 50.00Hz	4750 bis 5000
G7.1.15	15TLwFSl= (*) T Low Freq Slow	Zeitverzögerung (träge) f<	**40375**	AUS, 0.01 bis 100.00s	0 bis 10000
G7.1.16	16LwFrF= (*) Low Freq Fast	Untere Frequenzgrenze (schnell) f<<	**40379**	47.50 bis 50.00Hz	4750 bis 5000
G7.1.17	17 TLwFrF= (*) T Low Freq Fast	Zeitverzögerung (schnell) f<<	**40376**	AUS, 0.01 bis 100.00s	0 bis 10000
G7.1.18	18 HiFrSl= (*) Hi Freq Slow	Obere Frequenzgrenze (träge) f>	**40377**	50.00 bis 52.00Hz	5000 bis 5200
G7.1.19	19THiFrSw= (*) T Hi Freq Slow	Zeitverzögerung (träge) f>	**40378**	AUS, 0.01 bis 100.00s	0 bis 10000
G7.1.20	20 HiFrF= (*) Hi Freq Fast	Obere Frequenzgrenze (schnell) f>>	**40380**	50.00 bis 52.00Hz	5000 bis 5200
G7.1.21	21 THiFrF= (*) T Hi Freq Fast	Verzögerung (schnell) f>>	**40381**	AUS, 0.01 bis 100.00s	0 bis 10000
G7.2.22	22 Enable.PV	Algorithmus zur Leistungsred.	**40382**	NEIN / JA	0 bis 1
G7.2.1	1 O/P V Unb=15% O/P.Volt Unbalan	Ausgangsspannung nicht symmetrisch	**40401**	2 bis 50%	163 bis 4096
G7.2.2	2 O/PV UnbD=2s Outp.V Unbal.Dly	Verzögerung Unsymmetrie Ausgangsspannung	**40402**	1 bis 60s=AUS	10 bis 600
G7.3.1	1 AI Mode = AUS	Modus Anti-Inselbildung	**40436**	AUS / Aktiv	0 oder 2
G7.3.4	4 Ktheta = 100.00%	Faktor PLL theta	**40439**	100.00 bis 101.00	10000 bis 10100

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G7.3.5	5 Kerror1 = 16	Faktor Frequenzfehler 1	**42601**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.6	6 Kerror2 = 15	Faktor Frequenzfehler 2	**42602**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.7	7 Kerror3 = 14	Faktor Frequenzfehler 3	**42603**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.8	8 Kerror4 = 12	Faktor Frequenzfehler 4	**42604**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.9	9 Kerror5 = 10	Faktor Frequenzfehler 5	**42605**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.10	10 Kerror6 = 9	Faktor Frequenzfehler 6	**42606**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.11	11 Kerror7 = 8	Faktor Frequenzfehler 7	**42607**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.12	12 Kerror8 = 6	Faktor Frequenzfehler 8	**42608**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.13	13 Kerror9 = 5	Faktor Frequenzfehler 9	**42609**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.14	14 Kerror10 = 5	Faktor Frequenzfehler 10	**42610**	0 bis 200	0 bis 200
G7.3.15	15 K Umbral = 1000	Schutzfaktor	**40441**	0 bis 8000	0 bis 8000
G7.3.16	16 LPF = 99%	Filter	**40442**	1 bis 99%	81 bis 8110
G8.1.1	1 Proto=None Protocol Select	Auswahl Schnittstellenprotokoll	**40451**	Ohne Modbus CanOpen DeviceNet Ethernet/IP	0 bis 4
G8.2.1	1 SerialTout=OFF TimeoutSeri.Link	Zeitüberschreitung b. Kommunikationsverlust	**40471**	AUS=0 bis 250s	0 bis 250
G8.2.2	2 SlaveAddr=10	Adresse der Schnittstelle	**40472**	1 bis 240	1 bis 240
G8.2.3	3 Baud Rt=9600	Übertragungsrate	**40473**	600 1200 2400 4800 9600 19200	0 bis 5
G8.2.4	4 Parity=NONE	Parität	**40474**	UNGERADE OHNE GERADE	0 bis 2
G8.2.5	5 TimeoutTCP=OFF Timeout TCP Link	Zeitüberschreitung TCP	**40475**	AUS=0 bis 250s	0 bis 250
G8.5.1	1 IP Auto=Y AUTOMATIC IP	Aktiviert die autom. IP-Adressierung	**40561**	NEIN JA	0 bis 1
G8.5.2	I0.0.0.0 Actual IP	Aktuelle IP des Wechselrichters	**40563 - A** **40564 - B** **40565 - C** **40566 - D**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.3	S0.0.0.0 SBNET actual	Aktuelle Subnet Maske des Wechselrichters	**40567 - A** **40568 - B** **40569 - C** **40570 - D**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.4	G0.0.0.0 Actual Gateway	Aktuelle Gateway des Wechselrichters	**40571 - A** **40572 - B** **40573 - C** **40574 - D**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.5.1	1 FixdIP A=0	IP Adresse (A)	**40579**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.5.2	2 FixdIP B=0	IP Adresse (B)	**40580**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.5.3	3 FixdIP C=0	IP Adresse (C)	**40581**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.5.4	4 FixdIP D=0	IP Adresse (D)	**40582**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.6.1	1 FixSubnetA=0	Subnet Maske (A)	**40583**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.6.2	2 FixSubnetB=0	Subnet Maske (B)	**40584**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.6.3	3 FixSubnetC=0	Subnet Maske (C)	**40585**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.6.4	4 FixSubnetD=0	Subnet Maske (D)	**40586**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.7.1	1 FiGatewayA=0	Gateway (A)	**40587**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.7.2	2 FiGatewayB=0	Gateway (B)	**40588**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.7.3	3 FiGatewayC=0	Gateway (C)	**40589**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.7.4	4 FiGatewayD=0	Gateway (D)	**40590**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.8.1	1 MAC :A=0	MAC Adresse (A)	**40595**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.8.2	2 MAC :B=0	MAC Adresse (B)	**40596**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.8.3	3 MAC :C=0	MAC Adresse (C)	**40597**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.8.4	4 MAC :D=0	MAC Adresse (D)	**40598**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.8.5	5 MAC :E=0	MAC Adresse (E)	**40599**	0 bis 255	0 bis 255
G8.5.8.6	6 MAC :F=0	MAC Adresse (F)	**40600**	0 bis 255	0 bis 255
G10.1.1	1 Init Bus=NO	Setzt die Buskonfiguration zurück	**42201**	NEIN / JA	0 bis 1
G10.1.2	2 Scan SS=Disabl	String Monitor suchen	**42202**	0 bis 1	0 bis 1
G10.1.3	3 Num SS=0	Gefundene String Monitore	**42209**	0 bis 10	0 bis 10
G10.2 (*)[2]	String Supervisor Config	-	**-**	-	-

[2] (*)Das Einstellen des String Monitors ist nur über das grafische Display möglich.

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G10.3.1	1 Bus Sel=CAN	Schnittstelle auswählen	**42211**	RS485	0
G10.3.2	2 CAN BR=125Kbps	Übertragungsrate CAN	**42210**	125Kbaud 250Kbaud	1 bis 2
G10.4.1	1 ForceSSList=S	Adressvorgaben aktivieren	**42215**	NEIN JA	0 bis 1
G10.4.2	2 First SS=0	Adresse String Monitor 1	**42216**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.3	3 Second SS=0	Adresse String Monitor 2	**42217**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.4	4 Third SS=0	Adresse String Monitor 3	**42218**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.5	5 Fourth SS=0	Adresse String Monitor 4	**42219**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.6	6 Fifth SS	Adresse String Monitor 5	**42220**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.7	7 Sixth SS	Adresse String Monitor 6	**42221**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.8	8 Seventh SS	Adresse String Monitor 7	**42222**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.9	9 Eighth SS	Adresse String Monitor 8	**42223**	0 bis 255	0 bis 255
G10.4.10	10 Nineth SS	Adresse String Monitor 9	**42224**	0 bis 255	0 bis 255
G11.1	1 AUTORESET=YES	Auto Reset	**40621**	NEIN JA	0 bis 1
G11.2	2 TRYOUT=5	Anzahl der Auto Reset Versuche	**40622**	1 bis 5	1 bis 5
G11.3	3 T PRI.RST=60 Time Prior Reset	Verzögerung des Reset n. Fehler	**40623**	0 bis 3600s	0 bis 3600
G11.4	4 T RST=30 Reset Time	Zeit bis der Auto Reset Zähler zurückgesetzt wird	**40624**	1 bis 240min	1 bis 240
G11.5	5 F1 AUTORST=ALL FAULT F1 Auto Reset	Auswahl Fehler 1 für Auto Reset	**40625**	0 bis 30	0 bis 30
G11.6	6 F2 AUTORST=NONE F2 Auto Reset	Auswahl Fehler 2 für Auto Reset	**40626**	0 bis 30	0 bis 30
G11.7	7 F3 AUTORST=NONE F3 Auto Reset	Auswahl Fehler 3 für Auto Reset	**40627**	0 bis 30	0 bis 30
G11.8	8 F4 AUTORST=NONE F4 Auto Reset	Auswahl Fehler 4 für Auto Reset	**40628**	0 bis 30	0 bis 30
G11.9	9 F5 AUTORST=NONE F5 Auto Reset	Auswahl Fehler 5 für Auto Reset	**40629**	0 bis 30	0 bis 30
G11.10	10 F6AUTORST=NONE F6 Auto Reset	Auswahl Fehler 6 für Auto Reset	**40630**	0 bis 30	0 bis 30
G11.11	11 7AUTORST=NONE F7 Auto Reset	Auswahl Fehler 7 für Auto Reset	**40631**	0 bis 30	0 bis 30
G11.12	12 F8AUTORST=0 F8 Auto Reset	Auswahl Fehler 8 für Auto Reset	**40632**	0 bis 30	0 bis 30
G11.13	13 9AUTORST=NONE F9 Auto Reset	Auswahl Fehler 9 für Auto Reset	**40633**	0 bis 30	0 bis 30
G11.14	14 F10 A.RST=NONE F10 Auto Reset	Auswahl Fehler 10 für Auto Reset	**40634**	0 bis 30	0 bis 30
G11.15	15 F11 A.RST=NONE F11 Auto Reset	Auswahl Fehler 11 für Auto Reset	**40635**	0 bis 30	0 bis 30
G11.16	16 F12 A.RST=NONE F12 Auto Reset	Auswahl Fehler 12 für Auto Reset	**40636**	0 bis 30	0 bis 30
G11.17	17 F13 A.RST=NONE F13 Auto Reset	Auswahl Fehler 13 für Auto Reset	**40637**	0 bis 30	0 bis 30
G11.18	18 F14 A.RST=NONE F14 Auto Reset	Auswahl Fehler 14 für Auto Reset	**40638**	0 bis 30	0 bis 30
G11.19	19 F15 A.RST=NONE F15 Auto Reset	Auswahl Fehler 15 für Auto Reset	**40639**	0 bis 30	0 bis 30
G11.20	20 F16 A.RST=NONE F16 Auto Reset	Auswahl Fehler 16 für Auto Reset	**40640**	0 bis 30	0 bis 30
G11.21	21 F17 A.RST=NONE F17 Auto Reset	Auswahl Fehler 17 für Auto Reset	**40641**	0 bis 30	0 bis 30
G11.22	22 F18 A.RST=NONE F18 Auto Reset	Auswahl Fehler 18 für Auto Reset	**40642**	0 bis 30	0 bis 30
G11.23	23 F19 A.RST=NONE F19 Auto Reset	Auswahl Fehler 19 für Auto Reset	**40643**	0 bis 30	0 bis 30
G11.XX	Parametrierung nach vorrangegangenem Schema bis G11.30 möglich.				
G12.2.1	1 Cal L1	Phasenspannung L1 kalibrieren	**42551**	95 bis 105	7782 bis 8601
G12.2.2	2 Cal L2	Phasenspannung L2 kalibrieren	**42552**	95 bis 105	7782 bis 8601
G12.2.3	3 Cal L3	Phasenspannung L3 kalibrieren	**42553**	95 bis 105	7782 bis 8601
G12.2.4	C.Off1	Phasenspannung L1 Offset	**42554**	-100 bis 100	-10000 bis 10000

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G12.2.5	C.Off2	Phasenspannung L2 Offset	**42555**	-100 bis 100	-10000 bis 10000
G12.2.6	C.Off3	Phasenspannung L3 Offset	**42556**	-100 bis 100	-10000 bis 10000
G12.3.1	1 ModeAIn1	Modus Analogeingang 1	**42751**	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	0 to 8
G12.3.2	2 Status	Status der Kalibrierung	**42752**	-	
G12.3.3	3 SetAIn1 -10%	Kalibrierung von -10% setzen	**42753**	NEIN / JA	0 bis 1
G12.3.4	4 SetAIn1 -100%	Kalibrierung von -100% setzen	**42754**	NEIN / JA	0 bis 1
G12.3.5	5 SetAIn1 +10%	Kalibrierung von +10% setzen	**42755**	NEIN / JA	0 bis 1
G12.3.6	6 SetAIn1 +100%	Kalibrierung von +100% setzen	**42756**	NEIN / JA	0 bis 1
G12.3.7	7 Cal -10%	Kalibrierungswert für -10%	**42757**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.3.8	8 Cal -100%	Kalibrierungswert für -100%	**42758**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.3.9	9 Cal +10%	Kalibrierungswert für +10%	**42759**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.3.10	10 Cal +100%	Kalibrierungswert für +100%	**42760**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.4.1	1 ModeAIn2	Modus Analogeingang 2	**42769**	10mV 20mV 50mV 100mV 0.5V 1V 5V 10V 20mA	0 bis 8
G12.4.2	2 Status	Status der Kalibrierung	**42770**	-	-
G12.4.3	3 SetAIn1 -10%	Kalibrierung von -10% setzen	**42771**	NEIN JA	0 bis 1
G12.4.4	4 SetAIn1 -100%	Kalibrierung von -100% setzen	**42772**	NEIN JA	0 bis 1
G12.4.5	5 SetAIn1 +10%	Kalibrierung von +10% setzen	**42773**	NEIN JA	0 bis 1
G12.4.6	6 SetAIn1 +100%	Kalibrierung von +100% setzen	**42774**	NEIN JA	0 bis 1
G12.4.7	7 Cal -10%	Kalibrierungswert für -10%	**42775**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.4.8	8 Cal -100%	Kalibrierungswert für -100%	**42776**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.4.9	9 Cal +10%	Kalibrierungswert für +10%	**42777**	0 bis 65535	0 bis 65535
G12.4.10	10 Cal +100%	Kalibrierungswert für +100%	**42778**	0 bis 65535	0 bis 65535
G13.1	CAN ID=0	CAN-Adresse des Moduls	**42251**	0 bis 10	0 bis 30
G13.2	2 WORK MODE=SLAVE	Arbeitsverhalten	**42253**	SLAVE LOCAL MASTER GLOBAL MASTER FORCED SLAVE	0 bis 3
G13.3	Force Poll=NO	CAN Bus-Teilnehmer detektieren	**42257**	JA / NEIN	0 bis 1
G13.4	Master CAN ID=0	CAN-Adresse des Masters	**42252**	0 bis 14	0 bis 14
G13.5	CAN Modules=0	Module online	**42258**	0 bis 14	0 bis 14
G13.6	NW STATE=Offline	Bus-Status	**42259**	OFFLINE POLLING ONLINE MODE MISMATCH ID CONFLICT INVALID ID	0 bis 5
G13.7	MD STATE=POLLING	Funktion des Moduls im CAN Bus	**42260**	POLLING MASTER SLAVE	0 bis 2
G13.11	MD STATUS=DEAD	Modulstatus im CAN Bus	**42273**	DEAD IDLE CANDIDATE MC CONNECTED	0 bis 3
G13.12	12 CLUST MOD=N CLUSTER MODULAR	Module gruppieren	**42277**	JA NEIN	0 bis 1

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich	Modbuswert
G13.13	REDUNDANCY=N REDUNDANC	Redundanz aktivieren	**42301**	JA NEIN	0 bis 1
G13.14	MIN CAN ID=0	Kleinste Adresse im CAN Bus	**42302**	1 bis 14	0 bis 14
G13.15	MAX CAN ID=0	Höchste Adresse im CAN Bus	**42303**	1 bis 14	0 bis 14
G13.16	16 Alternance	Täglicher Masterwechsel	**42304**	JA / NEIN	0 bis 1
G13.17	17 Mst Typ=Local	Mastertyp	**42305**	Local Global	0 bis 1
G15.1	1 D.ConNewMo=1 DlyConnNewModule	Start- und Stopverzögerung des nächsten Moduls	**42270**	0 bis 10s	0 bis 10
G15.2	2 ConnHyster=90	Abschalthysterese	**42271**	0 bis 100%	0 bis 100
G15.3	3 MBPower=80 Mod Base Power	Zuschaltschwelle des nächsten Moduls	**42272**	0 bis 100%	0 bis 100
G15.5	5 TotalMod=0 TotalModules	Anzahl der angeschlossenen Module	**42275**	0 bis 10	0 bis 10
G16.1	1 PowInj5%=847 Power inject 5%	Anpassung bei Einspeisung von 5%	**40901**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.2	2.PowIn15%=939 Power Inject 15%	Anpassung bei Einspeisung von 15%	**40902**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.3	3 PowIn25%=976 Power inject 25%	Anpassung bei Einspeisung von 25%	**40903**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.4	4 PowIn35%=985 Power inject 35%	Anpassung bei Einspeisung von 35%	**40904**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.5	5 PowIn45%=990 Power inject 45%	Anpassung bei Einspeisung von 45%	**40905**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.6	6 PowIn55%=988 Power inject 55%	Anpassung bei Einspeisung von 55%	**40906**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.7	7 PowIn65%=992 Power inject 65%	Anpassung bei Einspeisung von 65%	**40907**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.8	8 PowIn75%=992 Power inject 75%	Anpassung bei Einspeisung von 75%	**40908**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.9	9 PowIn85%=993 Power inject 85%	Anpassung bei Einspeisung von 85%	**40909**	60 bis 140%	600 bis 1400
G16.10	10 PowIn95%=991 Power inject 95%	Anpassung bei Einspeisung von 95%	**40910**	60 bis 140%	600 bis 1400
G20.1	1 Kp PLL=[10%]	Proportionalverstärker PLL anpassen	**42351**	1 bis 100%	81 -8110
G20.2	2 Ki PLL=[80%]	Ki PLL anpassen	**42352**	1 bis 100%	81 -8110
G20.3	3 Filtro PLL= [1%]	PLL Filter anpassen	**42353**	1 bis 100%	81 -8110
G20.4	4 Kp PID=[10%]	Kp PID anpassen	**42354**	1 bis 100%	81 -8110
G20.5	5 Ki PID=[97%]	Ki PID anpassen	**42355**	1 bis 100%	81 -8110
G20.6	6 PID & STOP=[NO]	PID Rückmeldung & Stopmodus	**42356**	0 - 4	0 - 4
G20.7	7 Disable Mod=[NO]	Modul deaktivieren	**42357**	NEIN DISABLED FEHLER	0 bis 2
G20.9	9 Step P/Q=[0]	Zeitintervall für Leistungsreduzierung	**42359**	0 – 60	0 bis 60
G20.10	10 Test Mode=[0]	IGBT-Ansteuerung deaktivieren	**42360**	0 bis 10	0 bis 10
G20.12	12 DC switch feedback	DC Schalter Rückmeldung	**42363**	CLOSE ALL NONE	0 bis 2
G20.13	13 DSP_SRST = NEIN			NEIN oder JA	0 bis 1

7.8. Visualisierungsparameter

Parameter	Anzeige	Beschreibung	Adresse	Bereich
STATUS-LEISTE	**AUS** 0.0A 0.0kW	Aktueller Status des Wechselrichters.	**41275**	0 bis 241

Modbuswert für Wechselrichterstatus, Fehler oder Warnung.

Grafisches Display:

Modbuswert ➔ STATUSMELDUNG							
0 ➔ AUS	5 ➔ MPP+	10 ➔ FEST	15 ➔ DIS
1 ➔ WARTEN	6 ➔ MPP-	11 ➔ MAXP	16 ➔ IOF
2 ➔ VOR.SYNCHRO	7 ➔ NICHT ANG.	12 ➔ PRF	
3 ➔ END SYNCHRO	8 ➔ FEHLER	13 ➔ BSC	
4 ➔ MPP	9 ➔ FEHLER	14 ➔ DIP	

Anmerkung: Beschreibung der Parameter in Kapitel 2.1.

Modbuswert ➔ WARNUNG		
24 ➔ A1 UPV HOCH	30 ➔ A7 MIN NETZFREQ.	43 ➔ A20 DCMIS
26 ➔ A3 SYNC FEHL.	31 ➔ A8 MAX NETZFREQ.	44 ➔ A21 HEATO
28 ➔ A5 NETZ MIN.	32 ➔ A9 U NETZSYMM	46 ➔ A23 DCSwt_FBlock
29 ➔ A6 NETZ MAX.	33 ➔ A10 I NETZSYMM	

Anmerkung: Beschreibung der Parameter in Kapitel 2.2.

Alphanumerisches Display:

Modbuswert ➔ STATUSMELDUNGEN			
0 ➔ AUS	5 ➔ MPP+	10 ➔ FEST	15 ➔ DIS
1 ➔ WARTEN	6 ➔ MPP-	11 ➔ MAXP	16 ➔ IOF
2 ➔ VOR.SYNCHRO	7 ➔ NICHT ANG.	12 ➔ PRF	
3 ➔ END SYNCHRO	8 ➔ FEHLER	13 ➔ BSC	
4 ➔ MPP	9 ➔ FEHLER	14 ➔ DIP	

Anmerkung: Beschreibung der Parameter in Kapitel 2.1.

Modbuswert ➔ WARNUNG		
24 ➔ HIVSW	30 ➔ LOACF	43 ➔ DCMIS
26 ➔ PVUNB	31 ➔ HIACF	44 ➔ EATO
28 ➔ LOACV	32 ➔ ACVUN	46 ➔ A23 DCL
29 ➔ HIACV	33 ➔ ACIUN	

Anmerkung: Beschreibung der Parameter in Kapitel 2.2.

Modbuswert ➔ FEHLERMELDUNG									
150 ➔ KFL	169 ➔ F19	188 ➔ F38	207 ➔ F57	226 ➔ F76
151 ➔ F01	170 ➔ F20	189 ➔ F39	208 ➔ F58	227 ➔ F77
152 ➔ F02	171 ➔ F21	190 ➔ F40	209 ➔ F59	228 ➔ F78
153 ➔ F03	172 ➔ F22	191 ➔ F41	210 ➔ F60	229 ➔ F79
154 ➔ F04	173 ➔ F23	192 ➔ F42	211 ➔ F61	230 ➔ F80
155 ➔ F05	174 ➔ F24	193 ➔ F43	212 ➔ F62	231 ➔ F81
156 ➔ F06	175 ➔ F25	194 ➔ F44	213 ➔ F63	232 ➔ F82
157 ➔ F07	176 ➔ F26	195 ➔ F45	214 ➔ F64	233 ➔ F83
158 ➔ F08	177 ➔ F27	196 ➔ F46	215 ➔ F65	234 ➔ F84
159 ➔ F09	178 ➔ F28	197 ➔ F47	216 ➔ F66	235 ➔ F85
160 ➔ F10	179 ➔ F29	198 ➔ F48	217 ➔ F67	236 ➔ F86
161 ➔ F11	180 ➔ F30	199 ➔ F49	218 ➔ F68	237 ➔ F87
162 ➔ F12	181 ➔ F31	200 ➔ F50	219 ➔ F69	238 ➔ F88
163 ➔ F13	182 ➔ F32	201 ➔ F51	220 ➔ F70	239 ➔ F89
164 ➔ F14	183 ➔ F33	202 ➔ F52	221 ➔ F71	240 ➔ F90
165 ➔ F15	184 ➔ F34	203 ➔ F53	222 ➔ F72	242 ➔ F92
166 ➔ F16	185 ➔ F35	204 ➔ F54	223 ➔ F73	
167 ➔ F17	186 ➔ F36	205 ➔ F55	224 ➔ F74	
168 ➔ F18	187 ➔ F37	206 ➔ F56	225 ➔ F75	

Anmerkung: Beschreibung der Parameter in Kapitel 7.

STATUS-LEISTE	AUS **0.0A** 0.0kW	Ausgangsstrom des Wechselrichters.	**41214**	8192 = 100% des Wechselrichter Nennstroms
STATUS-LEISTE	AUS 0.0A **0.0kW**	Ausgangsleistung des Wechselrichters (in kW).	**41110**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)

Anmerkung zum Wechselrichterstatus:

Gerätestatus.
Der Gerätestatus hat, wie alle anderen Modbuswerte die Größe eines Wortes.
Die Informationen der vorherigen Tabellen über Status-, Warn- und Fehlermeldungen werden mit Hilfe des Low Byte (LSB) angezeigt.
Das High Byte (MSB) ist für den internen Gebrauch reserviert (bit by bit).

- **Bit 11 y Bit 12:**

Bit 12	Bit 11	Beschreibung
0	0	Wechselrichter aus
0	1	Synchronisiert
1	0	Synchronisation abgeschlossen
1	1	Wechselrichter speist Leistung

- **Bit 13:**
  0 ➔ Leistungsversorgung aktiv.
  1 ➔ Keine Leistungsversorgung aktiv.

- **Bit 15:**
  0➔ Wechselrichter ohne Fehler.
  1➔ Wechselrichter im Fehler.

7.8.1. Visualisierungsparameter mit grafischen Display

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV1.1	Netzspannung L1	**41101**	Realer Wert = Modbuswert
SV1.2	Netzspannung L2	**41102**	Realer Wert = Modbuswert
SV1.3	Netzspannung L3	**41103**	Realer Wert = Modbuswert
SV1.4	Netzfrequenz	**41104**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV1.5	Netzstrom L1	**41107**	8192 = 100% Netzstrom L1
SV1.6	Netzstrom L2	**41108**	8192 = 100% Netzstrom L2
SV1.7	Netzstrom L3	**41109**	8192 = 100% Netzstrom L3
SV1.10	Netzleistung	**41110**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV1.11	Leistungsfaktor	**41111**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV2.1	Eingangsspannung	**41127**	Realer Wert = Modbuswert
SV2.2	Eingangsstrom	**41128**	8192 = 100% Eingangsstrom
SV2.3	Eingangsleistung	**41129**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV2.4	Letzte Eingangsspannung	**41130**	Realer Wert = Modbuswert
SV3.1	Inverter Leistung	**41146**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV3.2	Inverter Spannung	**41147**	Realer Wert = Modbuswert
SV3.3	Micro S/W x.xx	**41148**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV3.4	DSP S/W x.xx	**41149**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV3.5	Display S/W x.xx	**41150**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV3.6	H/W	**41151**	Realer Wert = Modbuswert
SV3.7	Inverter Temperatur	**41152**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV3.8	Halbleiter Temperatur	**41153**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.1	PT100 Temperatur	**41167**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.2	Digitaleingänge	**41168**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.3	Türschalter	**41168**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.4	Relais	**41170**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.5	Analogeingang 1	**41172**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.6	AIN1 Sensor	**41173**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.7	Analogeingang 2	**41174**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.8	AIN2 Sensor	**41175**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.9	User PT100	**41176**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.10	Analogausgang 1	**41177**	Realer Wert = (Modbuswert / 1000)
SV4.11	AOUT 1 Prozent	**41178**	8192 = 100% Maximum Analogausgang 1
SV5.1	Tageszähler	**41194**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.2	Gesamtenergie	**41196**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.3	Abschnittszähler	**41198**	Realer Wert = Modbuswert

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV5.4	Reset Abschnittszähler	**41200**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.5	Anzahl Starts	**41201**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.6	Anzahl Starts seit Reset	**41202**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.7	Reset Startzähler	**41203**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.8	Fehlerzähler	**41204**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.9	Zähler Warnungen	**41205**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.10	Betriebsstunden (Jahre)	**41206**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.11	Betriebsstunden (Days)	**41207**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.12	Betriebsstunden (Hours)	**41208**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV5.13	Zeit seit Zähler (Years)	**41209**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.14	Zeit seit Zähler (Days)	**41210**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.15	Zeit seit Zähler (Hours)	**41211**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV5.16	Reset Betriebsstundenzähler	**41212**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.17	Master Modus	**41213**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.18	Ausgangsstrom	**41214**	8192 = 100% Maximaler Ausgangsstrom
SV6.1	1 LETZTER FEHLER	**41223**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.2	2 VORLETZTER FEHLER	**41224**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.3	3 DRITTLETZTER FEHLER	**41225**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.4	4 VIERTLETZTER FEHLER	**41226**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.5	5 FÜNFTLETZTER FEHLER	**41227**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.6	6 SECHSLETZTER FEHLER	**41228**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.7	7 SIEBTLETZTER FEHLER	**41229**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.8	8 ACHTLETZTER FEHLER	**41230**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.9	9 NEUNTLETZTER FEHLER	**41331**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.10	10 ZEHNTLETZTER FEHLER	**41332**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.11	11 LÖSCHE FEHLERSPEICHER	**41233**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.1	1 LETZTE WARNUNG	**41249**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.2	2 VORLETZTE WARNUNG	**41250**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.3	3 DRITTLETZTE WARNUNG	**41251**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.4	4 VIERTLETZTE WARNUNG	**41252**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.5	5 FÜNFTLETZTE WARNUNG	**41253**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.6	6 SECHSTLETZTE WARNUNG	**41254**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.7	7 SIEBTLETZTE WARNUNG	**41255**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.8	8 ACHTLETZTE WARNUNG	**41256**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.9	9 NEUNTLETZTE WARNUNG	**41257**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.10	10 ZEHNTLETZTE WARNUNG	**41258**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.11	11 LÖSCHE SPEICHER WARN…	**41259**	Realer Wert = Modbuswert
SV8.1	Aktueller Status	**41275**	Realer Wert = Modbuswert
SV8.2	Aktueller Fehler	**41276**	Realer Wert = Modbuswert
SV8.3	Aktuelle Warnung	**41277**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.1	Vaus U	**41291**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.2	Vaus V	**41292**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.3	Vaus W	**41293**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.4	Startverzögerung	**41294**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV12.5	DI Start/Stop	**41295**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.6	DI Türverriegelung	**41296**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.7	DI Trafo Therm.	**41297**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.8	DI Drosseltherm.	**41298**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.9	DI Nothalt	**41299**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.10	DI Erdschluss-Erkennung	**41300**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.11	DI DC Relais Monitor	**41301**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.13	DI AC Relais Monitor	**41302**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.14	DI CS Relais Monitor	**41303**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.15	Overvoltage AC	**41304**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.16	Overvoltage DC	**41305**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.1	System Power	**44001**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.1.2	Daily Global Energy	**44003**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.1.3	System Yesterday Global Energy	**44005**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.1.4	System Last Mon Global Energy	**44007**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.1.5	Total Injection Time	**44009**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.1.6	System Current Output	**44011**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.1.7	System Current U	**44012**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.1.8	System Current V	**44013**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.1.9	System Current W	**44014**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV.15.1.10	System Phase Volt U	**44015**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.11	System Phase Volt V	**44016**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.12	System Phase Volt W	**44017**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.13	Master Phase Net Frequency	**44018**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.14	Master Add Start	**44019**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.15	Actual Fault Num	**44020**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.16	Actual Warning Num	**44021**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.1	Module Cmd 1	**44101**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.2	Module Cmd 2	**44201**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.3	Module Cmd 3	**44301**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.4	Module Cmd 4	**44401**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.5	Module Cmd 5	**44501**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.6	Module Cmd 6	**44601**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.7	Module Cmd 7	**44701**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.8	Module Cmd 8	**44801**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.9	Module Cmd 9	**44901**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.10	Module Cmd 10	**45001**	Realer Wert = Modbuswert
SV15.2.11	Module Cmd 11	**45101**	Realer Wert = Modbuswert
SV15.2.12	Module Cmd 12	**45201**	Realer Wert = Modbuswert
SV15.2.13	Module Cmd 13	**45301**	Realer Wert = Modbuswert
SV15.2.14	Module Cmd 14	**45401**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.1	Module Status 1	**44103**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.2	Module Status 2	**44203**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.3	Module Status 3	**44303**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.4	Module Status 4	**44403**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.5	Module Status 5	**44503**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.6	Module Status 6	**44603**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.7	Module Status 7	**44703**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.8	Module Status 8	**44803**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.9	Module Status 9	**44903**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.10	Module Status 10	**45003**	Realer Wert = Modbuswert
SV15.3.11	Module Status 11	**45103**	Realer Wert = Modbuswert
SV15.3.12	Module Status 12	**45203**	Realer Wert = Modbuswert
SV15.3.13	Module Status 13	**45303**	Realer Wert = Modbuswert
SV15.3.14	Module Status 14	**45403**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.4.1	Module Total Energy 1	**44104**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.2	Module Total Energy 2	**44204**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.3	Module Total Energy 3	**44304**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.4	Module Total Energy 4	**44404**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.5	Module Total Energy 5	**44504**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.6	Module Total Energy 6	**44604**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.7	Module Total Energy 7	**44704**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.8	Module Total Energy 8	**44804**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.9	Module Total Energy 9	**44904**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.10	Module Total Energy 10	**45004**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.4.11	Module Total Energy 11	**45104**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.4.12	Module Total Energy 12	**45204**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.4.13	Module Total Energy 13	**45304**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.4.14	Module Total Energy 14	**45404**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.1	Module Daily Energy 1	**44106**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.2	Module Daily Energy 2	**44206**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.3	Module Daily Energy 3	**44306**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.4	Module Daily Energy 4	**44406**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.5	Module Daily Energy 5	**44506**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.6	Module Daily Energy 6	**44606**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.7	Module Daily Energy 7	**44706**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.8	Module Daily Energy 8	**44806**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.9	Module Daily Energy 9	**44906**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.10	Module Daily Energy 10	**45006**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.5.11	Module Daily Energy 11	**45106**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.5.12	Module Daily Energy 12	**45206**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.5.13	Module Daily Energy 13	**45306**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.5.14	Module Daily Energy 14	**45406**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.1	Module Yesterday Energy 1	**44108**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.2	Module Yesterday Energy 2	**44208**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.3	Module Yesterday Energy 3	**44308**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.4	Module Yesterday Energy 4	**44408**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.5	Module Yesterday Energy 5	**44508**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.6	Module Yesterday Energy 6	**44608**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV.15.6.7	Module Yesterday Energy 7	**44708**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.8	Module Yesterday Energy 8	**44808**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.9	Module Yesterday Energy 9	**44908**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.10	Module Yesterday Energy 10	**45008**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.6.11	Module Yesterday Energy 11	**45108**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.6.12	Module Yesterday Energy 12	**45208**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.6.13	Module Yesterday Energy 13	**45308**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.6.14	Module Yesterday Energy 14	**45408**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.1	Module Last Month Energy 1	**44110**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.2	Module Last Month Energy 2	**44210**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.3	Module Last Month Energy 3	**44310**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.4	Module Last Month Energy 4	**44410**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.5	Module Last Month Energy 5	**44510**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.6	Module Last Month Energy 6	**44610**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.7	Module Last Month Energy 7	**44710**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.8	Module Last Month Energy 8	**44810**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.9	Module Last Month Energy 9	**44910**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.10	Module Last Month Energy 10	**45010**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.7.11	Module Last Month Energy 11	**45110**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.7.12	Module Last Month Energy 12	**45210**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.7.13	Module Last Month Energy 13	**45310**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV15.7.14	Module Last Month Energy 14	**45410**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.9.1.1	Module Phase U Current 1	**44113**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.2	Module Phase U Current 2	**44213**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.3	Module Phase U Current 3	**44313**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.4	Module Phase U Current 4	**44413**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.5	Module Phase U Current 5	**44513**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.6	Module Phase U Current 6	**44613**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.7	Module Phase U Current 7	**44713**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.8	Module Phase U Current 8	**44813**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.9	Module Phase U Current 9	**44913**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.10	Module Phase U Current 10	**45013**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.1.11	Module Phase U Current 11	**45113**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.1.12	Module Phase U Current 12	**45213**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.1.13	Module Phase U Current 13	**45313**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.1.14	Module Phase U Current 14	**45413**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.1	Module Phase V Current 1	**44114**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.2	Module Phase V Current 2	**44214**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.3	Module Phase V Current 3	**44314**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.4	Module Phase V Current 4	**44414**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.5	Module Phase V Current 5	**44514**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.6	Module Phase V Current 6	**44614**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.7	Module Phase V Current 7	**44714**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.8	Module Phase V Current 8	**44814**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.9	Module Phase V Current 9	**44914**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.10	Module Phase V Current 10	**45014**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.2.11	Module Phase V Current 11	**45114**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.2.12	Module Phase V Current 12	**45214**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.2.13	Module Phase V Current 13	**45314**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.2.14	Module Phase V Current 14	**45414**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.1	Module Phase W Current 1	**44115**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.2	Module Phase W Current 2	**44215**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.3	Module Phase W Current 3	**44315**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.4	Module Phase W Current 4	**44415**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.5	Module Phase W Current 5	**44515**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.6	Module Phase W Current 6	**44615**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.7	Module Phase W Current 7	**44715**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.8	Module Phase W Current 8	**44815**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.9	Module Phase W Current 9	**44915**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.10	Module Phase W Current 10	**45015**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.3.11	Module Phase W Current 11	**45115**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.3.12	Module Phase W Current 12	**45215**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.3.13	Module Phase W Current 13	**45315**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.9.3.14	Module Phase W Current 14	**45415**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.10.1.1	Internal Temp 1	**44116**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.2	Internal Temp 2	**44216**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV.15.10.1.3	Internal Temp 3	**44316**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV.15.10.1.4	Internal Temp 4	**44416**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV.15.10.1.5	Internal Temp 5	**44516**	Realer Wert = (Modbuswert / 100

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV.15.10.1.6	Internal Temp 6	**44616**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV.15.10.1.7	Internal Temp 7	**44716**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV.15.10.1.8	Internal Temp 8	**44816**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV.15.10.1.9	Internal Temp 9	**44916**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV.15.10.1.10	Internal Temp 10	**45016**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV15.10.1.11	Internal Temp 11	**45116**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV15.10.1.12	Internal Temp 12	**45216**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV15.10.1.13	Internal Temp 13	**45316**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV15.10.1.14	Internal Temp 14	**45416**	Realer Wert = (Modbuswert / 100
SV.15.10.2.1	IGBT Temp 1	**44117**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.10.2.2	IGBT Temp 2	**44217**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.10.2.3	IGBT Temp 3	**44317**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.10.2.4	IGBT Temp 4	**44417**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.10.2.5	IGBT Temp 5	**44517**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.10.2.6	IGBT Temp 6	**44617**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.10.2.7	IGBT Temp 7	**44717**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.10.2.8	IGBT Temp 8	**44817**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.10.2.9	IGBT Temp 9	**44917**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.10.2.10	IGBT Temp 10	**45017**	Realer Wert = Modbuswert
SV15.10.2.11	IGBT Temp 11	45117	Realer Wert = Modbuswert
SV15.10.2.12	IGBT Temp 12	45217	Realer Wert = Modbuswert
SV15.10.2.13	IGBT Temp 13	45317	Realer Wert = Modbuswert
SV15.10.2.14	IGBT Temp 14	45417	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.11.1	Module Power Out 1	**44123**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.2	Module Power Out 2	**44223**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.3	Module Power Out 3	**44323**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.4	Module Power Out 4	**44423**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.5	Module Power Out 5	**44523**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.6	Module Power Out 6	**44623**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.7	Module Power Out 7	**44723**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.8	Module Power Out 8	**44823**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.9	Module Power Out 9	**44923**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.10	Module Power Out 10	**45023**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.11.11	Module Power Out 11	**45123**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.11.12	Module Power Out 12	**45223**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.11.13	Module Power Out 13	**45323**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV15.11.14	Module Power Out 14	**45423**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)

7.8.2. Visualisierungsparameter mit alphanummerischen Display

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV1.1	0V 0V 0V	**41101→U** **41102→V** **41103→W**	Realer Wert = Modbuswert
SV1.2	Net Frequency	**41104**	Realer Wert = Modbuswert
SV1.3	0.0 0.0 0.0A	**41107→U** **41108→V** **41109→W**	Realer Wert = Modbuswert
SV1.4	Net Power	**41110**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV1.5	Power Factor	**41111**	8192 = 100% maximalen Leistungsfaktors
SV2.1	I/P Volt.=0 Input Voltage	**41127**	Realer Wert = Modbuswert
SV2.2	I/P Curr.0 Input Current	**41128**	8192 = 100% maximalem Eingangsstrom
SV2.3	I/P Pow.=0 Input Power	**41129**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV2.4	LastI/P V=0 Last Input Volt.	**41130**	Realer Wert = Modbuswert
SV2.5	PVF_DCV=0	**41630**	Realer Wert = Modbuswert
SV3.1	Invr.Pow.=1000.0kW Inverter Power	**41146**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV3.2	Invr.Volt=0 Inverter Voltage	**41147**	Realer Wert = Modbuswert
SV3.3	Micro S/W=0	**41148**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV3.4	DSP S/W=0	**41149**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV3.5	DispScr S/W=0 ADU Disp Scr Rev	**41150**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV3.6	H/W=0	**41151**	Realer Wert = Modbuswert
SV3.7	InvTemp=0 Inverter Temper.	**41152**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV3.8	TmpIGBT=0 Power Circ.Temp	**41153**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.1	PT100Tmp=0 PT100Temperature	**41167**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.2	DigitalI/P=0	**41168**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.3	MainSwitch=0	**41168**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.4	O/P Relay =0 O/P Relay Status	**41170**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.5	AIN 1=0 Analog Input 1	**41172**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.6	AIN1 Sen.=0 AIN 1 Sensor	**41173**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.7	AIN 2=0 Analog Input 2	**41174**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.8	AIN2 Sen=0 AIN 2 Sensor	**41175**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.9	PT100=0 User PT100 Value	**41176**	Realer Wert = Modbuswert
SV4.10	AO1=0 Analog Output 1	**41177**	Realer Wert = (Modbuswert / 1000)
SV4.11	AO1 %=0 AOUT 1 Percent	**41178**	8192 = 100% Maximum Analogausgang 1

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV5.1	E-Day=0 Daily Energy	**41194**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.2	E-Tot=0 Total Energy	**41196**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.3	E-Par=0 Partial Energy	**41198**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.4	Rst E-Part.=0 Reset E-Parcial	**41200**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.5	TotStartCn=0 Total StartCount	**41201**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.6	Part.StaCn=0 Part.Start Count	**41202**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.7	RstPartSta=0 Rst PartialStart	**41203**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.8	FLT Count.=0 Fault Counter	**41204**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.9	Warn.Count=0 Warning Counter	**41205**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.10	TotRun=0 Yrs Tot.RunTime-Yrs	**41206**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.11	TotRun=0 Days Tot.RunTime-Days	**41207**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.12	TotRun=0 Hrs Tot.RunTime-Hrs	**41208**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV5.13	ParRun=0 Yrs Partial RunT-Yrs	**41209**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.14	ParRun=0 Days Partial Run-Days	**41210**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.15	ParRun=0 Hrs Partial RunT-Hrs	**41211**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV5.16	ClrParRunCnt=0 ClrPartialRunCnt	**41212**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.17	MasterMode=0	**41213**	Realer Wert = Modbuswert
SV5.18	O/P Curr=0 Output Current	**41214**	8192 = 100% Maximalen Ausgangsstroms
SV6.1	1 LASTFLT=0 LAST FAULT	**41223**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.1.B	1 DD/MM/YY-HH:MM	**40751**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.2	2 9th FLT=0 NINETH FAULT	**41224**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.2.B	2 Fault DD/MM/YY-HH:MM	**40753**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.3	3 8th FLT=0 EIGHTH FAULT	**41225**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.3.B	3 Fault DD/MM/YY-HH:MM	**40755**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.4	4 7th FLT=0 SEVENTH FAULT	**41226**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.4.B	4 Fault DD/MM/YY-HH:MM	**40757**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.5	5 6th FLT=0 SIXTH FAULT	**41227**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.5.B	5 Fault DD/MM/YY-HH:MM	**40759**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.6	6 5th FLT=0 FIFTH FAULT	**41228**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.6.B	6 Fault DD/MM/YY-HH:MM	**40761**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.7	7 4th FLT=0 FOURTH FAULT	**41229**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.7.B	7 Fault DD/MM/YY-HH:MM	**40763**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.8	8 3rd FLT=0 THIRD FAULT	**41230**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.8.B	8 Fault DD/MM/YY-HH:MM	**40765**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.9	9 2nd FLT=0 SECOND FAULT	**41331**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.9.B	9 Fault DD/MM/YY-HH:MM	**40767**	Realer Wert = Modbuswert

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV6.10	10 1st FLT=0 FIRST FAULT	**41332**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.10.B	10 Fault DD/MM/YY-HH:MM	**40769**	Realer Wert = Modbuswert
SV6.11	11 ClrF-Hist=NO CLEAR F-HISTORY	**41233**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.1	1 LAST WARN.=0 LAST WARNING	**41249**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.2	2 9th WARN=0 NINETH WARNING	**41250**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.3	3 8th WARN=0 EIGHTH WARNING	**41251**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.4	4 7th WARN=0 SEVENTH WARNING	**41252**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.5	5 6th WARN=0 SIXTH WARNING	**41253**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.6	6 5th WARN=0 FIFTH WARNING	**41254**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.7	7 4th WARN=0 FOURTH WARNING	**41255**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.8	8 3rd WARN=0 THIRD WARNING	**41256**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.9	9 2nd WARN=0 SECOND WARNING	**41257**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.10	10 1ST WARN=0 FIRST WARNING	**41258**	Realer Wert = Modbuswert
SV7.11	11 Clr Warn=0 CLEAR WARNING	**41259**	Realer Wert = Modbuswert
SV8.1	1 CurrStat=0 Current status	**41275**	Realer Wert = Modbuswert
SV8.2	2 Curr FLT=0 Current Fault	**41276**	Realer Wert = Modbuswert
SV8.3	3 CurrWarn=0 Current Warning	**41277**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.1	V out U=0	**41291**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.2	V out V=0	**41292**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.3	V out W=0	**41293**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.4	Start Dly=0 Starting Delay	**41294**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV12.5	Start/Stp=0 DI Start/Stop	**41295**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.6	Door Open=0 DI Door Open	**41296**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.7	TrafoTher=0 DI Trafo Therm.	**41297**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.8	InductTher=0 DI Induct.Therm.	**41298**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.9	Emerg.Stop=0 DI EmergencyStop	**41299**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.10	LeakDetect=0 DI Leak Detector	**41300**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.11	FdbkDCRly=0 DI FDBK DC Relay	**41301**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.13	FdbkACRly =0 DI FDBK AC Relay	**41302**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.14	FDBKCSRly= 0 DI FDBK CS Relay	**41303**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.15	OvervoltAC=0 Overvoltage AC	**41304**	Realer Wert = Modbuswert
SV12.16	OvervoltDC=0 Overvoltage DC	**41305**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.1	E-Glo=0 Global Energy	**44001**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.1.2	DGE=0 Daily Global E	**44003**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.1.3	SY-GE=0 System Yest GE	**44005**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.1.4	SM-GE=0 System LstMon GE	**44007**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV.15.1.5	Itime=0 Tot Inject Time	**44009**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.1.7	CUR-U=0	**44012**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.1.8	CUR-V=0	**44013**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.1.9	CUR-W=0	**44014**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.1.10	VOLT-U=0	**44015**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.11	VOLT-V=0	**44016**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.12	VOLT-W=0	**44017**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.13	P-FREQ=0	**44018**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.14	START CNT=0	**44019**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.15	FLT NUM=0	**44020**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.1.16	WAR NUM=0	**44021**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.1	CMD1=0	**44101**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.2	CMD2=0	**44201**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.3	CMD3=0	**44301**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.4	CMD4=0	**44401**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.5	CMD5=0	**44501**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.6	CMD6=0	**44601**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.7	CMD7=0	**44701**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.8	CMD8=0	**44801**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.9	CMD9=0	**44901**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.10	CMD10=0	**45001**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.11	CMD11=0	**45101**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.12	CMD12=0	**45201**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.13	CMD13=0	**45301**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.2.14	CMD14=0	**45401**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.1	MOD STS1=Offline	**44103**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.2	MOD STS2=Offline	**44203**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.3	MOD STS3=Offline	**44303**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.4	MOD STS4=Offline	**44403**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.5	MOD STS5=Offline	**44503**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.6	MOD STS6=Offline	**44603**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.7	MOD STS7=Offline	**44703**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.8	MOD STS8=Offline	**44803**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.9	MOD STS9=Offline	**44903**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.10	MOD ST10=Offline	**45003**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.11	MOD ST11=Offline	**45103**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.12	MOD ST12=Offline	**45203**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.13	MOD ST13=Offline	**45303**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.3.14	MOD ST14=Offline	**45403**	Realer Wert = Modbuswert
SV.15.4.1	E-TOT1=0	**44104**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.2	E-TOT2=0	**44204**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.3	E-TOT3=0	**44304**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.4	E-TOT4=0	**44404**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.5	E-TOT5=0	**44504**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.6	E-TOT6=0	**44604**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.7	E-TOT7=0	**44704**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.8	E-TOT8=0	**44804**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.9	E-TOT9=0	**44904**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.10	E-T10=0	**45004**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.11	E-T11=0	**45104**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.12	E-T12=0	**45204**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.13	E-T13=0	**45304**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.4.14	E-T14=0	**45404**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.1	E-DIA1=0 Daily Energy	**44106**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.2	E-DIA2=0	**44206**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.3	E-DIA3=0	**44306**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.4	E-DIA4=0	**44406**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.5	E-DIA5=0	**44506**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.6	E-DIA6=0	**44606**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.7	E-DIA7=0	**44706**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.8	E-DIA8=0	**44806**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.9	E-DIA9=0	**44906**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.10	E-D10=0	**45006**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.11	E-D11=0	**45106**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.12	E-D12=0	**45206**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.5.13	E-D13=0	**45306**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV.15.5.14	E-D14=0	**45406**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.1	E-YES1=0 Yesterday Energy	**44108**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.2	E-YES2=0	**44208**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.3	E-YES3=0	**44308**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.4	E-YES4=0	**44408**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.5	E-YES5=0	**44508**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.6	E-YES6=0	**44608**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.7	E-YES7=0	**44708**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.8	E-YES8=0	**44808**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.9	E-YES9=0	**44908**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.10	E-Y10=0	**45008**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.11	E-Y11=0	**45108**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.12	E-Y12=0	**45208**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.13	E-Y13=0	**45308**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.6.14	E-Y14=0	**45408**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.1	E-LM1=0 Last Mon Energy	**44110**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.2	E-LM2=0	**44210**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.3	E-LM3=0	**44310**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.4	E-LM4=0	**44410**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.5	E-LM5=0	**44510**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.6	E-LM6=0	**44610**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.7	E-LM7=0	**44710**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.8	E-LM8=0	**44810**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.9	E-LM9=0	**44910**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.10	E-LM10=0	**45010**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.11	E-LM11=0	**45110**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.12	E-LM12=0	**45210**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.13	E-LM13=0	**45310**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.7.14	E-LM14=0	**45410**	Realer Wert = (Modbuswert / 10000)
SV.15.9.1.1	U-CUR1=0 Current U Phase	**44113**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.2	U-CUR2=0	**44213**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.3	U-CUR3=0	**44313**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.4	U-CUR4=0	**44413**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.5	U-CUR5=0	**44513**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.6	U-CUR6=0	**44613**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.7	U-CUR7=0	**44713**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.8	U-CUR8=0	**44813**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.9	U-CUR9=0	**44913**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.10	U-CU10=0	**45013**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.11	U-CU11=0	**45113**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.12	U-CU12=0	**45213**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.13	U-CU13=0	**45313**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.1.14	U-CU14=0	**45413**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.1	V-CUR1=0 Current V Phase	**44114**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.2	V-CUR2=0	**44214**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.3	V-CUR3=0	**44314**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.4	V-CUR4=0	**44414**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.5	V-CUR5=0	**44514**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.6	V-CUR6=0	**44614**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.7	V-CUR7=0	**44714**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.8	V-CUR8=0	**44814**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.9	V-CUR9=0	**44914**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.10	V-CU10=0	**45014**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.11	V-CU11=0	**45114**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.12	V-CU12=0	**45214**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.13	V-CU13=0	**45314**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.2.14	V-CU14=0	**45414**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.1	W-CUR1=0 Current W Phase	**44115**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.2	W-CUR2=0	**44215**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.3	W-CUR3=0	**44315**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.4	W-CUR4=0	**44415**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.5	W-CUR5=0	**44515**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.6	W-CUR6=0	**44615**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.7	W-CUR7=0	**44715**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.8	W-CUR8=0	**44815**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)

Parameter	Anzeige	Adresse	Modbus Bereich
SV.15.9.3.9	W-CUR9=0	**44915**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.10	W-CU10=0	**45015**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.11	W-CU11=0	**45115**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.12	W-CU12=0	**45215**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.13	W-CU13=0	**45315**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.9.3.14	W-CU14=0	**45415**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.10.1.1	TmpINT1=0	**44116**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.2	TmpINT2=0	**44216**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.3	TmpINT3=0	**44316**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.4	TmpINT4=0	**44416**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.5	TmpINT5=0	**44516**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.6	TmpINT6=0	**44616**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.7	TmpINT7=0	**44716**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.8	TmpINT8=0	**44816**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.9	TmpINT9=0	**44916**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.10	TmpINT10=0	**45016**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.11	TmpINT11=0	**45116**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.12	TmpINT12=0	**45216**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.13	TmpINT13=0	**45316**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.1.14	TmpINT14=0	**45416**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.1	TmpIGBT1=0	**44117**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.2	TmpIGBT2=0	**44217**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.3	TmpIGBT3=0	**44317**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.4	TmpIGBT4=0	**44417**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.5	TmpIGBT5=0	**44517**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.6	TmpIGBT6=0	**44617**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.7	TmpIGBT7=0	**44717**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.8	TmpIGBT8=0	**44817**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.9	TmpIGBT9=0	**44917**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.10	TmpIGBT10=0	**45017**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.11	TmpIGBT11=0	**45117**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.12	TmpIGBT12=0	**45217**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.13	TmpIGBT13=0	**45317**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.10.2.10	TmpIGBT10=0	**45017**	Realer Wert = (Modbuswert / 100)
SV.15.11.1	P-Out1=0 Power Out 1	**44123**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.2	P-Out2=0 Power Out 2	**44223**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.3	P-Out3=0 Power Out 3	**44323**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.4	P-Out4=0 Power Out 4	**44423**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.5	P-Out5=0 Power Out 5	**44523**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.6	P-Out6=0 Power Out 6	**44623**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.7	P-Out7=0 Power Out 7	**44723**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.8	P-Out8=0 Power Out 8	**44823**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.9	P-Out9=0 Power Out 9	**44923**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.10	P-Out10=0 Power Out 10	**45023**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.11	P-Out11=0 Power Out 11	**45123**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.12	P-Out12=0 Power Out 12	**45223**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.13	P-Out13=0 Power Out 13	**45323**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)
SV.15.11.14	P-Out14=0 Power Out 14	**45423**	Realer Wert = (Modbuswert / 10)

7.9. String Monitor Visualisierung

The modbus address mapping to support the 32 channels String Supervisor is given below

Wechselrichter Nummer	SM ID	Modbus Adresse		Hinterlegte Parameter	
1	-	**52001**		Number of SS in Solar Inverter 1	
	1	**52002**		SS1 Number of channels (8/32)	
		52003		SS1 ID	
		52004		Group 1 average Value	
		52005		Group 2 average Value	
		52007-52071	**52007**	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			52008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			52070		Channel 32 Status
			52071		Channel 32 Current value with base 100
	2	**52202**		SS2 Number of channels (8/32)	
		52203		SS2 ID	
		52204		Group 1 average Value	
		52205		Group 2 average Value	
		52207-52271	**52207**	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			52208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			52270		Channel 32 Status
			52271		Channel 32 Current value with base 100
	3	**52402**		SS3 Number of channels (8/32)	
		52403		SS3 ID	
		52404		Group 1 average Value	
		52405		Group 2 average Value	
		52407-52471	**52407**	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			52408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			52470		Channel 32 Status
			52471		Channel 32 Current value with base 100
	4	**52602**		SS4 Number of channels (8/32)	
		52603		SS4 ID	
		52604		Group 1 average Value	
		52605		Group 2 average Value	
		52607-52671	**52607**	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			52608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			52670		Channel 32 Status
			52671		Channel 32 Current value with base 100
2	-	**53001**		Number of SS in Solar Inverter 2	
	1	**53002**		SS1 Number of channels (8/32)	
		53003		SS1 ID	
		53004		Group 1 average Value	
		53005		Group 2 average Value	
		53007-53071	**53007**	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			53008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			53070		Channel 32 Status
			53071		Channel 32 Current value with base 100

Wechselrichter Nummer	SM ID	Modbus Adresse		Hinterlegte Parameter	
2	2	**53202**		SS2 Number of channels (8/32)	
		53203		SS2 ID	
		53204		Group 1 average Value	
		53205		Group 2 average Value	
		53207-53271	**53207**	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			53208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			53270		Channel 32 Status
			53271		Channel 32 Current value with base 100
	3	**53402**		SS3 Number of channels (8/32)	
		53403		SS3 ID	
		53404		Group 1 average Value	
		53405		Group 2 average Value	
		53407-53471	**53407**	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			53408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			53470		Channel 32 Status
			53471		Channel 32 Current value with base 100
	4	**53602**		SS4 Number of channels (8/32)	
		53603		SS4 ID	
		53604		Group 1 average Value	
		53605		Group 2 average Value	
		53607-53671	**53607**	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			53608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			53670		Channel 32 Status
			53671		Channel 32 Current value with base 100
3	-	**54001**		Number of SS in Solar Inverter 3	
	1	**54002**		SS1 Number of channels (8/32)	
		54003		SS1 ID	
		54004		Group 1 average Value	
		54005		Group 2 average Value	
		54007-54071	**54007**	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			54008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			54070		Channel 32 Status
			54071		Channel 32 Current value with base 100
	2	**54202**		SS2 Number of channels (8/32)	
		54203		SS2 ID	
		54204		Group 1 average Value	
		54205		Group 2 average Value	
		54207-54271	**54207**	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			54208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			54270		Channel 32 Status
			54271		Channel 32 Current value with base 100
	3	**54402**		SS3 Number of channels (8/32)	
		54403		SS3 ID	
		54404		Group 1 average Value	
		54405		Group 2 average Value	
		54407-54471	**54407**	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			54408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			54470		Channel 32 Status
			54471		Channel 32 Current value with base 100
	4	**54602**		SS4 Number of channels (8/32)	
		54603		SS4 ID	
		54604		Group 1 average Value	
		54605		Group 2 average Value	
		54607-54671	**54607**	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			54608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			54670		Channel 32 Status
			54671		Channel 32 Current value with base 100

Wechselrichter Nummer	SM ID	Modbus Adresse		Hinterlegte Parameter	
4	-	**55001**		Number of SS in Solar Inverter 4	
	1	**55002**		SS1 Number of channels (8/32)	
		55003		SS1 ID	
		55004		Group 1 average Value	
		55005		Group 2 average Value	
		55007-55071	**55007**	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			55008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			55070		Channel 32 Status
			55071		Channel 32 Current value with base 100
	2	**55202**		SS2 Number of channels (8/32)	
		55203		SS2 ID	
		55204		Group 1 average Value	
		55205		Group 2 average Value	
		55207-55271	**55207**	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			55208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			55270		Channel 32 Status
			55271		Channel 32 Current value with base 100
	3	**55402**		SS3 Number of channels (8/32)	
		55403		SS3 ID	
		55404		Group 1 average Value	
		55405		Group 2 average Value	
		55407-55471	**55407**	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			55408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			55470		Channel 32 Status
			55471		Channel 32 Current value with base 100
	4	**55602**		SS4 Number of channels (8/32)	
		55603		SS4 ID	
		55604		Group 1 average Value	
		55605		Group 2 average Value	
		55607-55671	**55607**	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			55608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			55670		Channel 32 Status
			55671		Channel 32 Current value with base 100
5	-	**56001**		Number of SS in Solar Inverter 5	
	1	**56002**		SS1 Number of channels (8/32)	
		56003		SS1 ID	
		56004		Group 1 average Value	
		56005		Group 2 average Value	
		56007-56071	**56007**	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			56008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			56070		Channel 32 Status
			56071		Channel 32 Current value with base 100
	2	**56202**		SS2 Number of channels (8/32)	
		56203		SS2 ID	
		56204		Group 1 average Value	
		56205		Group 2 average Value	
		56207-56271	**56207**	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			56208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			56270		Channel 32 Status
			56271		Channel 32 Current value with base 100
	3	**56402**		SS3 Number of channels (8/32)	
		56403		SS3 ID	
		56404		Group 1 average Value	
		56405		Group 2 average Value	
		56407-56471	**56407**	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			56408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			56470		Channel 32 Status
			56471		Channel 32 Current value with base 100

Wechselrichter Nummer	SM ID	Modbus Adresse		Hinterlegte Parameter	
5	4	**56602**		SS4 Number of channels (8/32)	
		56603		SS4 ID	
		56604		Group 1 average Value	
		56605		Group 2 average Value	
		56607-56671	**56607**	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			56608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			56670		Channel 32 Status
			56671		Channel 32 Current value with base 100
6	-	**57001**		Number of SS in Solar Inverter 6	
	1	**57002**		SS1 Number of channels (8/32)	
		57003		SS1 ID	
		57004		Group 1 average Value	
		57005		Group 2 average Value	
		57007-57071	**57007**	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			57008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			57070		Channel 32 Status
			57071		Channel 32 Current value with base 100
	2	**57202**		SS2 Number of channels (8/32)	
		57203		SS2 ID	
		57204		Group 1 average Value	
		57205		Group 2 average Value	
		57207-57271	**57207**	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			57208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			57270		Channel 32 Status
			57271		Channel 32 Current value with base 100
	3	**57402**		SS3 Number of channels (8/32)	
		57403		SS3 ID	
		57404		Group 1 average Value	
		57405		Group 2 average Value	
		57407-57471	**57407**	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			57408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			57470		Channel 32 Status
			57471		Channel 32 Current value with base 100
	4	**57602**		SS4 Number of channels (8/32)	
		57603		SS4 ID	
		57604		Group 1 average Value	
		57605		Group 2 average Value	
		57607-57671	**57607**	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			57608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			57670		Channel 32 Status
			57671		Channel 32 Current value with base 100
7	-	**58001**		Number of SS in Solar Inverter 7	
	1	**58002**		SS1 Number of channels (8/32)	
		58003		SS1 ID	
		58004		Group 1 average Value	
		58005		Group 2 average Value	
		58007-58071	**58007**	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			58008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			58070		Channel 32 Status
			58071		Channel 32 Current value with base 100
	2	**58202**		SS2 Number of channels (8/32)	
		58203		SS2 ID	
		58204		Group 1 average Value	
		58205		Group 2 average Value	
		58207-58271	**58207**	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			58208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			58270		Channel 32 Status
			58271		Channel 32 Current value with base 100

Wechselrichter Nummer	SM ID	Modbus Adresse		Hinterlegte Parameter	
7	3	**58402**		SS3 Number of channels (8/32)	
		58403		SS3 ID	
		58404		Group 1 average Value	
		58405		Group 2 average Value	
		58407-58471	**58407**	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			58408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			58470		Channel 32 Status
			58471		Channel 32 Current value with base 100
	4	**58602**		SS4 Number of channels (8/32)	
		58603		SS4 ID	
		58604		Group 1 average Value	
		58605		Group 2 average Value	
		58607-58671	**58607**	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			58608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			58670		Channel 32 Status
			58671		Channel 32 Current value with base 100
8	-	**59001**		Number of SS in Solar Inverter 8	
	1	**59002**		SS1 Number of channels (8/32)	
		59003		SS1 ID	
		59004		Group 1 average Value	
		59005		Group 2 average Value	
		59007-59071	**59007**	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			59008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			59070		Channel 32 Status
			59071		Channel 32 Current value with base 100
	2	**59202**		SS2 Number of channels (8/32)	
		59203		SS2 ID	
		59204		Group 1 average Value	
		59205		Group 2 average Value	
		59207-59271	**59207**	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			59208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			59270		Channel 32 Status
			59271		Channel 32 Current value with base 100
	3	**59402**		SS3 Number of channels (8/32)	
		59403		SS3 ID	
		59404		Group 1 average Value	
		59405		Group 2 average Value	
		59407-59471	**59407**	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			59408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			59470		Channel 32 Status
			59471		Channel 32 Current value with base 100
	4	**59602**		SS4 Number of channels (8/32)	
		59603		SS4 ID	
		59604		Group 1 average Value	
		59605		Group 2 average Value	
		59607-59671	**59607**	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			59608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			59670		Channel 32 Status
			59671		Channel 32 Current value with base 100
9	-	**60001**		Number of SS in Solar Inverter 9	
	1	**60002**		SS1 Number of channels (8/32)	
		60003		SS1 ID	
		60004		Group 1 average Value	
		60005		Group 2 average Value	
		60007-60071	**60007**	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			60008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			60070		Channel 32 Status
			60071		Channel 32 Current value with base 100

Wechselrichter Nummer	SM ID	Modbus Adresse		Hinterlegte Parameter	
9	2	60202		SS2 Number of channels (8/32)	
		60203		SS2 ID	
		60204		Group 1 average Value	
		60205		Group 2 average Value	
		60207-60271	60207	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			60208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			60270		Channel 32 Status
			60271		Channel 32 Current value with base 100
	3	60402		SS3 Number of channels (8/32)	
		60403		SS3 ID	
		60404		Group 1 average Value	
		60405		Group 2 average Value	
		60407-60471	60407	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			60408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			60470		Channel 32 Status
			60471		Channel 32 Current value with base 100
	4	60602		SS4 Number of channels (8/32)	
		60603		SS4 ID	
		60604		Group 1 average Value	
		60605		Group 2 average Value	
		60607-60671	60607	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			60608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			60470		Channel 32 Status
			60471		Channel 32 Current value with base 100
10	-	61001		Number of SS in Solar Inverter 10	
	1	61002		SS1 Number of channels (8/32)	
		61003		SS1 ID	
		61004		Group 1 average Value	
		61005		Group 2 average Value	
		61007-61071	61007	SS1 Channel Status and values	Channel 1 Status
			61008		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			61070		Channel 32 Status
			61071		Channel 32 Current value with base 100
	2	61202		SS2 Number of channels (8/32)	
		61203		SS2 ID	
		61204		Group 1 average Value	
		61205		Group 2 average Value	
		61207-61271	61207	SS2 Channel Status and values	Channel 1 Status
			61208		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			61270		Channel 32 Status
			61271		Channel 32 Current value with base 100
	3	61402		SS3 Number of channels (8/32)	
		61403		SS3 ID	
		61404		Group 1 average Value	
		61405		Group 2 average Value	
		61407-61471	61407	SS3 Channel Status and values	Channel 1 Status
			61408		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			61470		Channel 32 Status
			61471		Channel 32 Current value with base 100
	4	61602		SS4 Number of channels (8/32)	
		61603		SS4 ID	
		61604		Group 1 average Value	
		61605		Group 2 average Value	
		61607-61671	61607	SS4 Channel Status and values	Channel 1 Status
			61608		Channel 1 Current value with base 100
			…		…..
			61670		Channel 32 Status
			61671		Channel 32 Current value with base 100

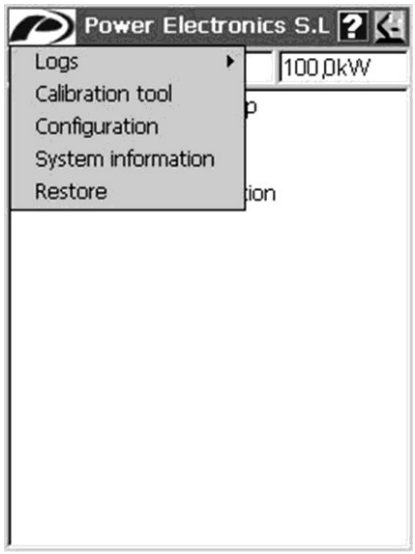
DEUTSCH

8. FEHLERMELDUNGEN

Im Fehlerfall stoppt der Wechselrichter und zeigt einen Fehlercode in der Statuszeile des Displays. Einige Parameter werden temporär „eingefroren“ und in einem separaten Dokument abgespeichert. So können die genauen Fehlerdaten auch nach dem Reset ausgewertet werden. Diese technischen Informationen sind für jeden einsehbar.

Zusätzlich leuchtet die LED „FAULT“. Die Fehlermeldung bleibt bis zur Behebung oder bis zum Auto-Reset bestehen.

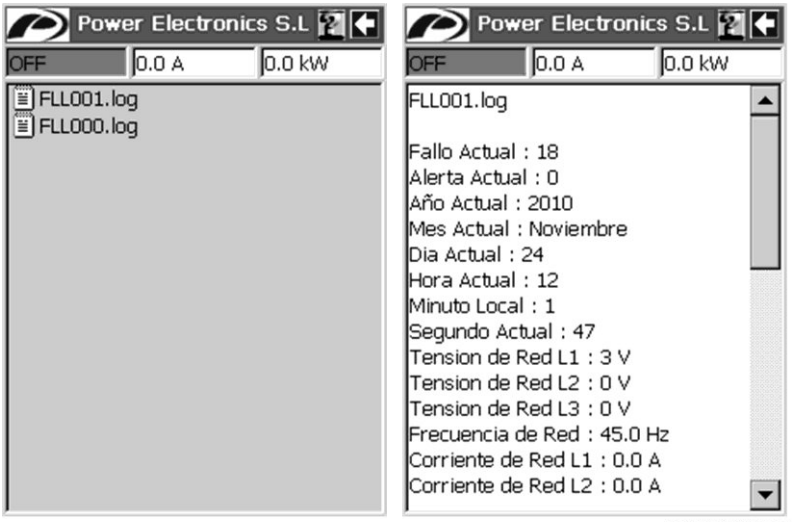
Durch Antippen des „**P**“-Logos, öffnet sich das Systemmenü. Durch den Menüpunkt „Logs → View“ kann der Fehlerspeicher ausgelesen werden. Diese Daten sind passwortgeschützt und können nur durch technisches Personal gelöscht werden.
Um den Fehlerspeicher bzw. den aktuellen Fehlerlog zu verlassen, genügt ein einmaliges Tippen auf „←“



FSITC0031AI

Abbildung 8.1 Systemmenü

Jeder Fehler wird in einer separaten Datei gespeichert. Durch Antippen des Dateinamen, wird das Dokument geöffnet. So können alle Daten während dem Fehler ausgelesen und analysiert werden.



FSITC0012AE

Abbildung 8.2 Gespeicherte Fehlerdaten

8.1. Fehlerbeschreibung und Maßnahmen

ANZEIGE	BESCHREIBUNG BZW. FEHLERURSACHE	MASSNAHMEN
F00 KEIN FEHLER	Der Wechselrichter ist in Betrieb, es liegt kein Fehler an.	Keine
F01 ÜBERSPG DC HW	*Überspannung DC HW* Hardwareabschaltung aufgrund zu hoher PV-Spannung >900Vdc.	DC Spannung mit Voltmeter überprüfen und mit Anzeige im Display vergleichen. Steuerkarte austauschen. Leistungskarte austauschen.
F02 ÜBERSPG DC SW[3]	*Überspannung DC SW* Softwareabschaltung aufgrund zu hoher PV-Spannung >900Vdc.	DC Spannung mit Voltmeter überprüfen und mit Anzeige im Display vergleichen. Steuerkarte austauschen. Leistungskarte austauschen.
F04 ÜBERSTROM DC SW	*Überstrom DC SW* Softwareabschaltung aufgrund eines zu hohen Stroms in den PV-Zellen, > 200% des Wechselrichter Nennstroms. Kabelbruch an Strommesswandler DC. Strommesswandler DC defekt. Steuer- oder Leistungskarte defekt	Überprüfung der Verdrahtung des DC Strommesswandlers. Steuerkarte austauschen. Leistungskarte austauschen. DC Strommesswandler austauschen.
F05 DC Polarität verpolt	*DC Anschluss verpolt.*	Während der Inbetriebnahme Polarität prüfen.
	Startspannung unterschritten. DC Spannung des Slaves erfüllte die Startspannung nicht.	Motorschalter durch manuelle Betätigung zurücksetzen. Mit Schlüssel 360° drehen und anschließend Abdeckung für Automatikbetrieb schließen. Prüfung der DC Sicherung. Prüfung der DC Sicherungen im Messfeld.
F07 SYNC SYMM.	*Unsymmetrie während Vorsynchronisation* Die Abweichung der Symmetrie der Ausgangsspannung ist in der in [G7.2.2 Verzögerung bei unsymmetrischem Ausgang] vorgegebenen Zeit über der in Parameter [G7.2.1 Ausgangspannung nicht symmetrisch] vorgegebenen Abweichung. Ausgangsspannung der IGBT während Synchronisation unsymmetrisch. Sicherungen 203-205 auf der Leistungskarte haben ausgelöst. Falsche Verdrahtung. EMV-Filter defekt.	Die Ausgangsspannung vor dem Netztransformator prüfen (LVT Serie). Überprüfen der Sicherungen auf der Leistungskarte und ggf. austauschen. Spannung zwischen Phasen und Neutralleiter (J208) prüfen. Technische Unterstützung anfordern.
F08 ZEIT SYNC	Wird eine Zeit von 90s bei der Synchronisierung des Wechselrichters mit der Netzspannung überschritten, so schaltet der Wechselrichter mit dieser Fehlermeldung ab. Unsymmetrische Werte im Display (SV 1).	Leistungskarte muss ausgetauscht werden. Technische Unterstützung anfordern.
	Startspannung ist zu gering.	Startspannung in G2.3 anheben.
	Mangelhafter Kontakt an Q3.	Schraubkontakte am AC-Anschluss des Wechselrichters prüfen und ggf. Schrauben nachziehen.
F09 P. SYNC.	Überschreitet der Strom von den PV-Zellen einen Wert von 5% des Nennstroms während der Synchronisation, so schaltet der Wechselrichter ab.	Technische Unterstützung anfordern.
F12 IGBT U+ **F13 IGBT U-** **F14 IGBT V+** **F15 IGBT V-** **F16 IGBT W+** **F17 IGBT W-**	Der interne Schutz der jeweiligen Leistungshalbleiter (IGBT) hat abgesprochen. IGBT, Gate Drive, Leitungen oder Steuer- bzw. Leistungskarte defekt..	Leitungen zwischen Leistungskarte und IGBTs prüfen. IGBTs auf visuelle Schäden prüfen. Technische Unterstützung anfordern.
F18 IGBT DESAT.	Der automatische interne Schutz der Leistungshalbleiter hat angesprochen. Probleme in der Ansteuerung der IGBTs.	Widerstände der Leistungskarte neben Steckplatz J209 auf visuelle Schäden prüfen. Sicherung 800 auf der Leistungskarte prüfen und ggf. Austauschen.
	Leitung an Schraubklemme J2004 der Steuerkarte fehlt.	Leitung an J2004 anschließen und Wechselrichter via Display zurücksetzen.
F19 I MAX AC	Startspannung ist zu gering.	Startspannung in G2.3 anheben.
	Der eingespeiste Strom in das Netz hat einen Wert >150% des Wechselrichter Nennstroms erreicht. Ausgangsleistung > Eingangsleistung.	Zwischenkreis auf visuelle Schäden prüfen. Überprüfen der Abschlusswiderstände der CAN-Kommunikation (HE Serie). Technische Unterstützung anfordern.

[3] Dieser Fehler wird in UL Software als Warnung angezeigt.

ANZEIGE	BESCHREIBUNG BZW. FEHLERURSACHE	MASSNAHMEN
F20 MAX AC/DC	Netz- und DC-Strom haben einen kritischen Wert erreicht. Überstrom DC oder AC HW. Überspannung DC HW.	Siehe Vorgehensweise von F1, F3 und F19. Technische Unterstützung anfordern.
F25 NETZSEQ.	Die Netzspannung wurde falsch angeschlossen.	Zwei Phasen der Netzanschlüsse tauschen. Technische Unterstützung anfordern.
F26 L1 MIN VOLT.	Spannung von L1 liegt unterhalb der Erkennungsschwelle von [G7.1.1 Min AC Spannung] für die eingestellte Zeit in [G7.1.2 Min AC Span.Verz]. Sicherungen F202 auf Leitungskarte haben ausgelöst. Verdrahtungsfehler oder Kabelbruch.	Spannung von L1 mit Voltmeter überprüfen und mit Anzeige im Display vergleichen. Sicherungen F200 - F202 auf der Leistungskarte prüfen und gegebenenfalls austauschen. Spannung zwischen Phasen und Neutralleiter J200 messen. Verdrahtung und Anschlüsse prüfen. Schutzparameter prüfen [G7.1] Technische Unterstützung anfordern.
F27 L2 MIN VOLT.	Spannung von L2 liegt unterhalb der Erkennungsschwelle von [G7.1.1 Min AC Spannung] für die eingestellte Zeit in [G7.1.2 Min AC Span.Verz]. Sicherungen F201 auf Leitungskarte haben ausgelöst. Verdrahtungsfehler oder Kabelbruch.	Siehe Maßnahmen F26
F28 L3 MIN VOLT.	Spannung von L3 liegt unterhalb der Erkennungsschwelle von [G7.1.1 Min AC Spannung] für die eingestellte Zeit in [G7.1.2 Min AC Span.Verz]. Sicherungen F200 auf Leitungskarte haben ausgelöst. Verdrahtungsfehler oder Kabelbruch.	Siehe Maßnahmen F26
F29 L1 MAX VOLT.	Spannung von L1 liegt oberhalb der Erkennungsschwelle [G7.1.5 Max AC Spannung] für die eingestellte Zeit in [G7.1.6 Max AC Span.Verz].	Spannung von L1 mit Voltmeter überprüfen und mit Anzeige im Display vergleichen. Spannung zwischen Sicherungen F200 bis F202 und Neutralleiter J200 prüfen. Verdrahtung und Anschlüsse prüfen. Schutzparameter prüfen [G7.1] Technische Unterstützung anfordern.
F30 L2 MAX VOLT.	Spannung von L2 liegt oberhalb der Erkennungsschwelle [G7.1.5 Max AC Spannung] für die eingestellte Zeit in [G7.1.6 Max AC Span.Verz].	Siehe Maßnahmen F29
F31 L3 MAX VOLT.	Spannung von L3 liegt oberhalb der Erkennungsschwelle [G7.1.5 Max AC Spannung] für die eingestellte Zeit in [G7.1.6 Max AC Span.Verz].	Siehe Maßnahmen F29
F35 MIN NET FREQ	Netzfrequenz liegt unterhalb der Erkennungsschwelle von [G.7.1.14 Minimal Frequenz] für die eingestellte Zeit in [G7.1.15 Min.Frquenz Verz]. Geringe Netzfrequenz Eine Netzphase fehlt Phasenreihenfolge verdreht Undefinierter Master (HE Serie)	Siehe Maßnahmen F26 Siehe Maßnahmen F26 Überprüfung von [G13.4] ob MASTER gewählt wurde
F36 MAX NET FRE	Netzfrequenz liegt oberhalb der Erkennungsschwelle von [G.7.1.18 Maximal Frequenz] für die eingestellte Zeit in [G7.1.19 Max.Frquenz Verz]. Hohe Netzfrequenz Eine Netzphase fehlt Phasenreihenfolge verdreht Undefinierter Master (HE Serie)	Siehe Maßnahmen F35
F41 U NETZ SYMM	Spannungsunsymmetrie oberhalb der Erkennungsschwelle von [G.7.1.9 Span.sungleich] für die eingestellte Zeit in [G7.1.10 Span.sungleich.v]. Netzspannung unsymmetrisch Eine Netzphase fehlt	Siehe Maßnahmen F26
F42 I NETZ SYMM	Stromunsymmetrie oberhalb der Erkennungsschwelle von [G.7.1.11 Ström.sungleich] für die eingestellte Zeit in [G7.1.12 Strom.sungleichv]. Stromeinspeisung unsymmetrisch Strommesswandler defekt oder Kabelbruch Steuer- oder Leistungskarte defekt	Strom mit Amperemeter überprüfen und mit Anzeige im Display vergleichen. Verdrahtung und Anschlüsse prüfen. Schutzparameter prüfen [G7.1] Strommesswandler austauschen. Technische Unterstützung anfordern.
F43 DC CURR.	DC Motorschalter hat nicht geschaltet. DC Strommesswandler arbeitet nicht korrekt.	Überprüfen ob Motorschalter auf Position ON schaltet. Falls dieser sofort in Stellung OFF wechselt ist der Rückmeldeschalter defekt. Technische Unterstützung anfordern.

ANZEIGE	BESCHREIBUNG BZW. FEHLERURSACHE	MASSNAHMEN
F44 U MIN L1	Spannung von L1 liegt unterhalb der Erkennungsschwelle von [G7.1.3 Mi AC Span Schne=] für die eingestellte Zeit in [G7.1.4 MiACSpanSchnVerz]. Sicherungen F202 auf Leitungskarte haben ausgelöst. Verdrahtungsfehler oder Kabelbruch.	Siehe Maßnahmen F26
F45 U MIN L2	Spannung von L2 liegt unterhalb der Erkennungsschwelle von [G7.1.3 Mi AC Span Schne=] für die eingestellte Zeit in [G7.1.4 MiACSpanSchnVerz]. Sicherungen F201 auf Leitungskarte haben ausgelöst. Verdrahtungsfehler oder Kabelbruch.	Siehe Maßnahmen F26
F46 U MIN L3	Spannung von L3 liegt unterhalb der Erkennungsschwelle von [G7.1.3 Mi AC Span Schne=] für die eingestellte Zeit in [G7.1.4 MiACSpanSchnVerz]. Sicherungen F200 auf Leitungskarte haben ausgelöst. Verdrahtungsfehler oder Kabelbruch.	Siehe Maßnahmen F26
F48 BUS DCH TO	DC Eingangsspannung angeschlossen. Steuerkarte beschädigt. Halbleiter beschädigt. Messung der Zwischenkreisspannung fehlerhaft. Messung der AC Spannung fehlerhaft.	DC-Seitig Spannungsfreiheit sicherstellen. Technische Unterstützung anfordern.
F49 SC IGBT ON	Halbleiter wurden während Sanftladung zugeschaltet.	Technische Unterstützung anfordern.
F50 INSEL MODUS	Verlust einer Netzphase für länger als fünf Sekunden. Verlust der Netzleistung.	Überprüfung der örtlichen Netzgegebenheiten Technische Unterstützung anfordern.
F51 DSP TYP ID	Der FREESUN konnte Leistungsgröße nicht identifizieren (Spannung oder Leistung außerhalb der Spezifikation) Undefinierter Hardwarestand Drive Select beschädigt.	Technische Unterstützung anfordern.
F52 IGBT T. HW	Halbleitertemperatur erreichte einen kritischen Wert von über 110°C (siehe Anzeige [SV3]) Lüftung beeinträchtigt oder blockiert.	Lüfter auf Verunreinigung prüfen (Staub, Papier, allg. Verunreinigung) und Ansteuerung kontrollieren (G5.2).
F53 DC I LECK	Erdschlusswächter stellte Anomalie fest.	Überwachung durch RESET zurücksetzen. Sofern Modul ohne Überwachung eingesetzt, Brücke an Anschlussklemmen prüfen. Status in SV.12 prüfen. Leitungen der Photovoltaikanlage prüfen. Technische Unterstützung anfordern.
F54 DC SCHÜTZ	Fehlerhaftes Verhalten des DC Motorschalters detektiert. Motorschalter defekt.	Überprüfen, ob Motorschalter in Position ON steht. Fällt der Motorschalter sofort auf OFF zurück ist die interne Rückmeldung defekt. Technische Unterstützung anfordern. Status in SV.12 prüfen.
	Motorschalter zeigt TRIPPED an.	Überprüfung ob hoher DC Strom fließt. Leitungsschalter ggf. austauschen.
F55 AC SCHÜTZ	Fehlerhaftes Verhalten des AC Hauptschalters detektiert. AC Schalter defekt.	Status in SV.12 prüfen. Überprüfung der Verdrahtung des Hilfskontakts. Technische Unterstützung anfordern.
F56 SANFTLADUNG	Fehlerhaftes Verhalten des Sanftladekontakts detektiert. Sanftladekontakt defekt.	Status in SV.12 prüfen. Überprüfung der Verdrahtung des Hilfskontakts. Technische Unterstützung anfordern.
F57 DC U MAX_EXT	DC Überspannungsschutz meldet Fehler. DEHNguard an DC Eingang hat ausgelöst.	Überprüfung der DC Eingangsspannung. DEHNguard austauschen. Überprüfung der Verdrahtung des Hilfskontakts. Technische Unterstützung anfordern.
		Zwischenkreis und DC Filter auf äußere Schäden prüfen
F58 AC U MAX_EXT	AC Überspannungsschutz meldet Fehler. DEHNguard an AC Eingang hat ausgelöst.	Überprüfung der AC Eingangsspannung. DEHNguard austauschen. Überprüfung der Verdrahtung des Hilfskontakts. Technische Unterstützung anfordern.
F59 PCB DSC.	Ein Fehler im PCB wurde detektiert.	Technische Unterstützung anfordern

ANZEIGE	BESCHREIBUNG BZW. FEHLERURSACHE	MASSNAHMEN
F61 DC SW LOCK	Steuerkarte beschädigt. Halbleiter beschädigt. Messung der Zwischenkreisspannung fehlerhaft. Messung der Eingangsspannung fehlerhaft. DC Schalter blockiert.	Technische Unterstützung anfordern.
F62	Fehler in Lichtwellenleiterkommunikation (HE Serie)	Überprüfung des Lichtwellenleiternetzes. Überprüfung der Lichtwellenleiterplatinen. Überprüfung ob MASTER aktiviert.
F65	Modul deaktiviert.	Technische Unterstützung anfordern.
F66	Wechselrichter hat Störung in interner Kommunikation.	Wechselrichter kurz von Versorgungsspannung trennen. Wenn Fehler weiterhin besteht, technische Unterstützung anfordern.
F70 INV.TYP ID	Ein Fehler in der Wechselrichteridentifizierung trat auf. Die Size ID Card wurde entfernt oder beschädigt.	Bei Kartenverlust technische Unterstützung anfordern. ID Card auf äußere Schäden prüfen.
	Leistungskarte beschädigt (Unterbrechung Spannungsversorgung) Steuerkarte defekt (Lack an Kontakt 1)	Überprüfung ob Lack auf Kontakt 1 an Steuerkarte. Überprüfung der Versorgungsspannung der Leistungskarte.
F71 EEPROM	Fehler im EEPROM Speicher detektiert. Interner Schaltungsfehler.	Technische Unterstützung anfordern.
	Initialisierung nach Softwareaktualisierung ausstehend.	Parameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Initialisieren).
F75 AIN1 VERLUST	Der FREESUN detektierte Signalverlust an AIN1, da [G6.2.8.AI1 Verlust] aktiviert wurde Leitungen nicht an X2.9-10 angeschlossen.	Verdrahtung auf festen Kontakt und äußere Schäden prüfen.
F76 AIN2 VERLUST	Der FREESUN detektierte Signalverlust an AIN2, da [G6.2.17.AI2 Verlust] aktiviert wurde Leitungen nicht an X2.11-12 angeschlossen.	
F77 PT100 VERLUST	Der FREESUN detektierte Signalverlust von PT100, da [G6.2.21. PT100 Verlust] aktiviert wurde Leitungen nicht an X2.13-16 angeschlossen.	
F80 MODBUS VERLUST	Fehler durch starke Verzögerung an seriellen Schnittstellen. Zeitfenster der Verlusterkennung hat ausgelöst [G8.2.1 Zeitüberschreitung] Modbus ausgefallen.	Das Modul war für bestimmte Zeit innerhalb des Netzwerkes deaktiviert. Überprüfung der periodischen Modbusanfragen durch den Master. Anheben der Modbus Zeitüberschreibung in [G8.2.1] falls nötig.
F83 TRAFO. TEMP.	Die Temperatur der unteren Spulen hat einen kritischen Wert erreicht. Die maximale Temperatur der unteren Drossel wurde überschritten	Temperatur prüfen. Wenn Temperatur außerhalb der Spezifikation, technische Unterstützung anfordern.
		Sicherstellen das keine Fremdkörper die Lüfter blockieren (Staub, Papier, etc.) und sie korrekt rotieren [G5.2]
		Überprüfung der Umgebungsbedingungen gem. Spezifikation.
F84 DROSSEL. TEMP.	Die Temperatur der oberen Spulen hat einen kritischen Wert erreicht. Die maximale Temperatur der oberen Drosseln wurde überschritten.	Temperatur prüfen. Wenn Temperatur außerhalb der Spezifikation, technische Unterstützung anfordern.
		Sicherstellen das keine Fremdkörper die Lüfter blockieren (Staub, Papier, etc.) und sie korrekt rotieren [G5.2]
		Überprüfung der Umgebungsbedingungen gem. Spezifikation.
F85 INTERN. TEMP.	Die Innentemperatur des Wechselrichters hat einen kritischen Wert erreicht. Die maximale Innentemperatur wurde überschritten.	Temperatur prüfen. Wenn Temperatur außerhalb der Spezifikation, technische Unterstützung anfordern.
		Sicherstellen das keine Fremdkörper die Lüfter blockieren (Staub, Papier, etc.) und sie korrekt rotieren [G5.2]
		Überprüfung der Umgebungsbedingungen gem. Spezifikation.
F86 IGBT TEMP.	Die Kerntemperatur der Leistungshalbleiter (IGBTs) hat einen kritischen Wert erreicht (>110ºC) [SV3] Blockierte oder schlechte Luftzufuhr.	Temperatur prüfen. Wenn Temperatur außerhalb der Spezifikation, technische Unterstützung anfordern.
	Die maximale Halbleitertemperatur wurde überschritten.	Sicherstellen das keine Fremdkörper die Lüfter blockieren (Staub, Papier, etc.) und sie korrekt rotieren [G5.2]
		Überprüfung der Umgebungsbedingungen gem. Spezifikation.

ANZEIGE	BESCHREIBUNG BZW. FEHLERURSACHE	MASSNAHMEN
F89 WATCHDOG	Ein unbekannter Fehler beschädigte den Mikroprozessor der Steuerkarte. Einer Fehler im Mikroprozessor ist aufgetreten	Wechselrichter kurzzeitig von Spannungsversorgung treffen. Sollte der Fehler weiterhin anliegen, technische Unterstützung durch Power Electronics anfordern.
F92 DSP INT.FLT	Interner Fehler des digitalen Signalprozessors.	DSP wurde durch internen Fehler beschädigt. Sollte der Fehler weiterhin anliegen, technische Unterstützung durch Power Electronics anfordern.
F93 TempSensor	Leistungskarte defect.	Technische Unterstützung anfordern.
F94 DSP WDR	Interner DSP-Fehler.	DSP wurde zurückgesetzt. Bleibt Fehler bestehen, technische Unterstützung anfordern.

POWER ELECTRONICS®

www.powerelectronics.es | www.power-electronics.com

24 Std. technische Unterstützung an 365 Tagen im Jahr +34 96 136 65 57

HAUPTSITZ • VALENCIA • SPANIEN	
C/ Leonardo da Vinci, 24 – 26 • Parque Tecnológico • 46980 – PATERNA • VALENCIA • ESPAÑA Tel. 902 40 20 70 • Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 96 131 82 01	
NIEDERLASSUNGEN	
KATALONIEN	**BARCELONA** • Avda. de la Ferrería, 86-88 • 08110 • MONTCADA I REIXAC Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 93 564 47 52
	LLEIDA • C/ Terrasa, 13 · Bajo • 25005 • LLEIDA Tel. (+34) 97 372 59 52 • Fax (+34) 97 372 59 52
KANARISCHE INSELN	**LAS PALMAS** • C/ Juan de la Cierva, 4 • 35200 • TELDE Tel. (+34) 928 68 26 47 • Fax (+34) 928 68 26 47
LEVANTE	**VALENCIA** • Leonardo da Vinci, 24-26 • Parque tecnológico • 46980 • PATERNA Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 96 131 82 01
	CASTELLÓN • C/ Juan Bautista Poeta • 2º Piso · Puerta 4 • 12006 • CASTELLÓN Tel. (+34) 96 136 65 57
	MURCIA • Pol. Residencial Santa Ana • Avda. Venecia, 17 • 30319 • CARTAGENA Tel. (+34) 96 853 51 94 • Fax (+34) 96 812 66 23
NORD	**VIZCAYA** • Parque de Actividades • Empresariales Asuarán • Edificio Asúa, 1º B • Ctra. Bilbao · Plencia • 48950 • ERANDIO • Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 94 431 79 08
MITTE	**MADRID** • Avda. Rey Juan Carlos I, 98, 4º C • 28916 • LEGANÉS Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 91 687 53 84
SÜD	**SEVILLA** • C/Arquitectura, Bloque 6 • Planta 5ª • Módulo 2 • Parque Empresarial Nuevo Torneo • 41015 • SEVILLA Tel. (+34) 95 451 57 73 • Fax (+34) 95 451 57 73
INTERNATIONALE NIEDERLASSUNGEN	
AUSTRALIEN	**Power Electronics Australia Pty Ltd** • U6, 30-34 Octal St, Yatala, • BRISBANE, QUEENSLAND 4207 • P.O. Box 6022, Yatala DC, Yatala Qld 4207 • AUSTRALIA Tel. (+61) 7 3386 1993 • Fax (+61) 7 3386 1993
BRASILIEN	**Power Electronics Brazil Ltda** • Av. Guido Caloi, 1985-Galpão 09 • CEP 05802-140 • SÃO PAULO • BRASIL Tel. (+55) 11 5891 9612 • Fax. (+55) 11 5891 3769
CHILE	**Power Electronics Chile Ltda** • Los Productores # 4439 – Huechuraba • SANTIAGO • CHILE Tel. (+56) (2) 244 0308 · 0327 · 0335 • Fax (+56) (2) 244 0395 Oficina Petronila # 246, Casa 19 • ANTOFAGASTA • CHILE Tel. (+56) (55) 793 965
CHINA	**Power Electronics Beijing** • Room 606, Yiheng Building • No 28 East Road, Beisanhuan • 100013, Chaoyang District • BEIJING • R.P. CHINA Tel. (+86 10) 6437 9197 • Fax (+86 10) 6437 9181 **Power Electronics Asia Ltd** • 20/F Winbase Centre • 208 Queen's Road Central • HONG KONG • R.P. CHINA
DEUTSCHLAND	**Power Electronics Solar GmbH** • Dieselstraße 77 • D·90441 • NÜRNBERG • GERMANY Tel. (+49) 911 99 43 99 0 • Fax (+49) 911 99 43 99 8
KOREA	**Power Electronics Asia HQ Co** • Room #305, SK Hub Primo Building • 953-1, Dokok-dong, Gangnam-gu • 135-270 • SEOUL • KOREA Tel. (+82) 2 3462 4656 • Fax (+82) 2 3462 4657
INDIEN	**Power Electronics India** • No 25/4, Palaami Center, • New Natham Road (Near Ramakrishna Mutt),• 625014 • MADURAI Tel. (+91) 452 452 2125• Fax (+91) 452 452 2125
ITALIEN	**Power Electronics Italia Srl** • Piazzale Cadorna, 6 • 20123 • MILANO • ITALIA Tel. (+39) 347 39 74 792
JAPAN	**Power Electronics Japan KK** • Nishi-Shinbashi 2-17-2 • HF Toranomon Bldg. 5F • 105-0003 • Minato-Ku • Tokyo Tel. (+81) 03 6355 8911 • Fax (+81) 03 3436 5465 • Email: salesjapan@power-electronics.com
MEXIKO	**P.E. Internacional Mexico S de RL de CV** • Calle Cerrada de José Vasconcelos, No. 9 • Colonia Tlalnepantla Centro• Tlalnepantla de Baz • CP 54000 • ESTADO DE MEXICO Tel. (+52) 55 5390 8818 • Tel. (+52) 55 5390 8363 • Tel. (+52) 55 5390 8195
NEU SEELAND	**Power Electronics New Zealand Ltd** • 12A Opawa Road, Waltham • CHRISTCHURCH 8023 • P.O. Box 1269 CHRISTCHURCH 8140 Tel. (+64 3) 379 98 26 • Fax.(+64 3) 379 98 27
VEREINIGTES KÖNIGREICH	**Power Electronics UK Pty Ltd**• Wells House, 80 Upper Street, Islington, • London, N1 0NU • 147080 Islington 5 Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 96 131 82 01
VEREINIGTE STAATEN VON AMERIKA	**Power Electronics USA Inc.** • 505 Montgomery Street, 11th Floor • San Francisco• CA 94111 • UNITED STATES OF AMERICA Tel: (415) 874-3668 • Fax: (415) 874-3001 • Mov: (415) 376-1471 • Email: sales@power-electronics.us
SÜD AFRIKA	**Power Electronics South Africa Pty Ltd** • Central Office Park Unit 5 • 257 Jean Avenue • Centurion 0157 Tel. (+34) 96 136 65 57 • Fax (+34) 96 131 82 01

POWER ELECTRONICS®

www.power-electronics.com